4
1

ИКЪ

ИИ

ИИ

Библіотека
Императорскаго
Русскаго Географическаго
Общества
Залъ ~~Е~~ Шкафъ ~~17~~
Полка 3 № ~~16~~

1201.

F4 $\frac{6}{7}$

~~I20~~ F4 6/7

П-16796

ЕЖЕГОДНИКЪ
по
ГЕОЛОГІИ и МИНЕРАЛОГІИ РОССІИ

издаваемый подъ редакціей
Н. КРИШТАФОВИЧА.
Томъ II. (1896)
(Съ 3 табл. рисунковъ и 21 рис., черт. и карт. въ текстѣ).

Библіотека
Императорскаго
Русскаго Географическаго
Общества
Залъ 6 Шкафъ 11
...лка 3 № 16

ANNUAIRE
GÉOLOGIQUE et MINÉRALOGIQUE
DE LA RUSSIE

RÉDIGE PAR
N. KRICHTAFOVITCH.
Vol. II.
(Av. 3 planches et 21 figures, dessins et cartes).

НОВАЯ-АЛЕКСАНДРІЯ. 1897—1898. **NOVO-ALEXANDRIA.**

Складъ изданія въ Редакціи:
Ново-Александрія, Люблинской губ.
Институтъ сельск. хоз. и лѣсоводства.

En vente à la Rédaction:
Novo-Alexandria, gouvern. de Lublin.
Institut agronomique et forestier.

Цѣна: ***7*** *руб.* ***50*** *к.* — *Prix:* ***20*** *fr.* = ***15*** *Mk.*

65

Варшава.—Въ Типографіи Варш. Губернскаго Правленія, Медовая 20.

Редакція „Ежегодника по Геологіи и Минералогіи Россіи“ приноситъ глубокую благодарность нижеслѣдующимъ лицамъ, доставившимъ матеріалы для настоящаго II-го тома „Ежегодника“:

La Redaction de l'„Annuaire géologique et minéralogique de la Russie“ présente l'expression de sa plus profonde reconnaissance aux personnes nommées ci-dessus, qui ont bien voulu fournir des matériaux pour le II-me vol. de l'„Annuaire“:

Андрусовъ, Н. И., профес. *Androussov, N.*, profess. [I: pp. 14, 131; III: pp. 51—70].
Бушъ, Н. А ассист. *Busch, N.*, auxil. [I: p. 131].
Васильевъ, Е. М., ад.-профес. *Wassiliev, E.*, adj.-profess. [I: p. 42].
Вульфъ, Г. В., профес. *Woulf. G.*, profess. [I: pp. 91—100; III: pp. 47—50].
Высоцкій, Г. Н. Wyssotzki, G., [I: pp. 14—15, 132].
Глинка, К. Д., ад.-профес. *Glinka, K.*, adj.-profess. [I: pp. 15, 181, 183; III: pp. 101—107; IV: pp. 35—36].
Городцевъ, В. А., поручикъ. *Gcrodtzev, B.*, lieutenant. [I: pp. 30—31].
Григорьевъ, Н. В., ассист. Геолог. Комитета. *Grigoriev, N.*, auxil. du Comité Géologique [I: p. 132].
Гуровъ А. В., профес. *Gourov, A.*, profess. [I: pp. 15—16].
Доссъ, Бр., профес. *Doss, Br.*, profess. [IV: pp. 23—24, 43—44].
Егуновъ М. А. ассист. *Iégounov, M.*, auxil. [I: pp. 132, 157—180].
Ивановъ, Д. Л., горн.-инж. *Ivanov, D. L.*, ingén. des mines. [I: pp. 18—19].
Каракашъ, Н. И., ассист., м—стръ. *Karakach, N.*, auxil., m-stre. [I: p. 64].
Клепининъ. Н. Н. Klépinine, N. [I: p. 133].
Кнабе, К., м-стръ. *Knabe, C.*, m-stre. [IV: pp. 10—21].
Контксвичъ, Ст. I., горн.-инж. *Kontkiewicz, St.*, ingén. des mines. [I: pp. 64—65].
Красновъ, А. Н., профес. *Krasnov, A.*, profess. [I: p. 133].
Криштафовичъ, Н. I. Krichtafowitch, N. [I: pp. 8—13, 127—130, 148—149 etc.; III: pp. 1—45; IV: pp. 1—10, 21—23, 25—34, 36—38, 41—42].
Кротовъ, П. И., профес. *Krotov, P.*, profess. [I: pp. 34—35, 133—134; III: pp. 75—101].
Лагоріо, А. Е., профес. *Lagorio, A.*, profess. [I: pp. 141—147].
Ласкаревъ, В. Д., прив.-доц. *Laskariov, V.*, priv.-doc. [I: pp. 35, 184—185].
Левинсонъ-Лессингъ, Ф. Ю., профес. *Loewinson-Lessing, F.*, profess. [I: pp. 79—82, 185].
Лесгафтъ, Э. Ф., ассист. *Lesgaft, E.*, auxil. [IV: pp. 30—41].
Обручевъ, В. А., горн.-инж. *Obroutchev, V.*, ingén. des mines [I: pp. 32—34, 35, 38, 181—183, 185—186, 188].
Павлова, М. В., Pawlov, Marie. [I: pp. 48—50].
Петцъ, Г. Г., фонъ, ассист. *Peetz, H.*, von, auxil. [I: pp. 35, 186].
Полѣновъ, Б. К., ассист. *Polénov, B.*, auxil. [I: pp. 35—36, 134].
Прендель, Р. А., профес. *Prendel. R.*, profess, [I: pp. 20—21, 24—25, III: pp. 108—112].
Пятницкій, П. П., прив.-доц. *Piatnitzki, P.*, priv.-doc. [I: pp. 20, 134].
Радкевичъ, Г. А., ассист. *Radkiewicz, G.*, auxil. [I: p. 134].
Семеновъ, В. П., ассист. *Séménov, B.*, auxil. [I: pp. 101—122].
Сибирцевъ. Е. М. Sibirtsev, E. [I: p. 187].
Сибирцевъ, Н. М., профес. *Sibirtsev, N.*, profess. [I: pp. 20, 73—78].
Сидоренко, М. Д., прив.-доц. *Sidorenko, M.*, priv.-doc. [I: pp. 20—21, 194].
Стрижовъ, И. Н. Strijov, J. [I: pp. 187—188].
Танфильевъ, Г. И., прив.-доц. *Tanfiliev, G.*, priv.-doc. [I: p. 131];
Тутковскій, П. А. Toutkovski, P. [I: pp. 1—8, 51—63, 134—135. IV: p. 44].
Федоровскій, С. Л. Fedorovski, S. [I: pp. 135, (150—156)].
Федоровъ, Е. С., профес. *Fedorov, E.*, profess. [I: pp. 36—37, 123—127].
Харичковъ, К. В. Kharitchkov, K. [III: pp. 70—74].
Штукенбергъ, А. А., профес. *Stuckenberg, A.*, profess. [I: pp. 65—66].
Янишевскій, М. Е., ассист. *Janichewski, M.* auxil. [I: p. 189].
Ѳоминъ, А. В., ассист. *Fomine, A.*, auxil. [I: 136].

Дамбергъ, И. И. Damberg, J.
Земель, Э. Ф. Seemel, E.
Зирингъ, К. Siring, K.
} Переводы на нѣмецкій языкъ. Traduction allemande.
Неру, К. А. Neyroud, Ch. Переводы на французскій языкъ. Traduction française.
Фрейбергъ, И. К. Freiberg, J. Переводы на нѣмецкій языкъ. Traduction allemande.

СОДЕРЖАНІЕ.

стр.

Предисловіе . . . . I—IV

. ОТДѢЛЪ. Оригинальныя статьи и замѣтки:

Вульфъ, Г. Симметрія и выводъ всѣхъ ея кристаллическихъ видовъ. Съ 1 табл. рис. и 9 чертеж. въ текстѣ . . . . 91—100

Гейки, Дж. Послѣднее великое Балтійское оледенѣніе. Переводъ *С. Л. Федоровскаго* . . . . 150—156

Городцевъ, В. Верхне-юрскія образованія въ окрестностяхъ г. Ярославля 30— 31

Егуновъ, М. Сѣрнистое желѣзо и водная окись желѣза въ почвахъ лимановъ и Чернаго моря. Съ табл. рисунк. 157—180

Кейльгакъ, К. Классификація Дж. Гейки ледниковыхъ образованій Европы. Переводъ *Э. Земеля*. . . . . . . 27— 30

Криштафовичъ, Н. Юрскія образованія въ окрестностяхъ г. Лукова, Сѣдлецкой губ. . . . . 8— 13

Его-же. Нѣкоторыя гидрогеологическія особенности минувшаго лѣта 1897 г. въ Смоленской губ. . . . . 127—130

Лагоріо, А. Памяти Н. А. Головкинскаго 141-149

Левинсонъ-Лессингъ, Ф. Каталогъ коллекціи метеоритовъ Минералогическ. Кабинета Юрьевскаго Университета . 79— 82

Павлова, М. О мамонтѣ, найденномъ близъ г. Ярославля въ 1896 г. Съ 1 табл. рис. и 3 рис. въ текстѣ . . . 43— 50

Прендель, Р. Списокъ метеоритовъ, хранящихся въ Минералогическ. Кабинетѣ Новороссійск. Университета . 24 —25

Семеновъ, В. Опытъ приложенія статистическаго метода къ изученію распредѣленія аммонитовъ въ русской юрѣ. Съ 2 карточками и 1 чертеж. въ текстѣ . . . . 101—122

TABLE DES MATIÈRES.

pp.

Avant Propos . . . . I—IV

I. SECTION. Mémoires et notes originaux:

Woulf, G. La symétrie et la déduction de toutes ses espèces cristallographiques. Av. 1 planche et 9 figures . . . . . 91—100

Geikie, James. „The Last Great Baltic Glacier". Ins Russische übersetzt von *S. Fedorowsky* . . . . 150—156

Gorodzeff, B. Oberjurassische Bildungen in der Umgegend der St. Jaroslawl . . 31— 31

Jegunow, M. Schwefeleisen und Eisenoxydhydrat in den Böden der Limane und des Schwarzen Meeres. Mit 1 Tafel. 157—180

Keilhack, K. Geikies Gliederung der eiszeitlichen Ablagerungen in Europa. Ins Russische ubersetzt von *E. Seemel* . . 27— 30

Krischtafowitsch, N Jura-Gebilde in der Umgegend von Lukow, Gouv. Sedliec . 8— 13

Dumême. Einige hydro-geologische Besonderheiten des vergangenen Sommers (1897), im Gouv. Smolensk . . . . . 127—130

Lagorio, A. Dem Gedächtniss N. A. Golowkinsky's . . . . 141—149

Loewinson-Lessing, F. Catalogue de la collection des météorites d. l'Université Imp. de Jourieff (Dorpat). . . . . . 79— 82

Pavlow, Marie. Sur un mammouth, trouvé en 1896 près de la ville de Jaroslavl. Av. 1 planche et 3 dessins . . . . . 43 - 50

Prendel, R. Vezeichniss der Meteoriten, welche im Museum der Noworossischen Universität (in Odessa) aufbewahrt werden. . . . . 24— 25

Semenow, B. Versuch einer Anwendung der statistischen Methode zum Studium Vertheilung der Ammoniten in dem russischen Jura. Mit 2 Kärtchen u. 1 Fig. im Text. . . . . 101—122

Сибирцевъ, Н. Классификація почвъ въ примѣненіи къ Россіи. Къ 5 рис. въ текстѣ . . . . 73—78
Тутковскій, П. Къ геологіи Луцкаго уѣзда, Волынской губ.:
  1. О послѣтретичномъ мергелѣ с. Кульчина . . . . 1—8
  2. Объ озерномъ и субъаэральномъ лёссѣ . . . . . . 51—63
Федоровъ, Е. Результаты геологическихъ изслѣдованій 1897 г. въ Богословскомъ горн. округѣ . . . . . 123—127
Извѣстія о экспедиціяхъ, командировкахъ и пр. за 1896 г. (№№ *1—71*) . 14—21, 32—38, 64—66, 83—86.
Тоже за 1897 г. (№№ *1—46*). 131—136, 181—189.
Личныя извѣстія . . 22—23, 39—41, 67, 87, 137—138, 190—191.

Некрологи:

† *Инокентій Семеновичъ Боголюбскій* 87
† *Николай Алексѣевичъ Головкинскій* 87
† *Константинъ Васильевичъ Мясоѣдовъ* . . . 190
† *Готфридъ Іосифовичъ Оссовскій* 67
† *Іоаннъ Родовичъ* 191
† *Антоній Слюсарскій* 137
† *А. О. Станиславскій* 137

Разныя извѣстія.

Объ изданіи „Index generum et specierum animalium“ (42).—Измѣненіе узаконеній, касающихся Геологическаго Комитета и объ утвержденіи новаго штата сего Комитета (68—69).—Новый штатъ Геологическаго Комитета (69).—X Съѣздъ Русскихъ Естествоиспытателей въ гор. Кіевѣ отлагается до Августа мѣсяца 1898 г. (70, 190—191).—Научныя командированія 1897 г. (70—72, 88—90, 139, 191).—Новыя обогащенія Зоологическаго Музея Имп. Академіи Наукъ ископаемыми костями изъ Сибири (73) и Минералогическ. Музея той-же Академіи коллекціей силурійск. ископаемыхъ Г. Гольма (192.)—Новый составъ личнаго персонала Геологическ. Комитета (88, 138).—VII Геологическій Международный Конгрессъ въ Россіи (139—140).—Передача городу Ковно и Геологическому Комитету палеонтологическ. коллекцій Е. И. Голышкина (140).—Палеонтологическ. поступленія въ Геолог. Кабинетъ Импер. Московск. Универ. (140).—Коммиссія при М-ствѣ Народн. Просвѣщ. по вопросу о каѳедрахъ почвовѣдѣнія при Университетахъ (192).—Общество Любителей изученія Кубанской обл. (192).—Выставка и лекціи по почвовѣдѣнію Россіи профес. В. В. Докучаева (192).—Геологическ. кабинетъ и музей при Владикавказск. конторѣ Горнаго Дѣла Г. И. Кристи и князя Трубецкаго (192).—Скелетъ *Rhytina* въ Хабаровскомъ музеѣ (192).—Поступленія въ музей Костромской Архивной Коммиссіи (193).—Списокъ наградъ за экспонаты по почвовѣдѣнію на Всероссійской выставкѣ 1896 г. въ г. Нижнемъ-Новгородѣ (193).—Общедоступные курсы (для рабочихъ) въ Одессѣ (194).

Продажа и обмѣнъ коллекцій и отдѣльныхъ дублетовъ 26

Sibirtzeff, N. Die Bodenklassifikation in ihrer Anwendung auf Russland bezüglich. Mit 5 Textfiguren . . . . . . 73—78
Tutkowski, P. Zur Geologie des Lutzk'schen Kreises im Gouv. Wolhynien:
  1. Über den posttertiären Mergel des Dorfes Kultschin . . . 1—8
  2. Über den See-Löss und den subaëralen Löss . . . . . 51—63
Fedorow, E. Resultate geologischer Forschungen im Bogoslowskischen Bergrevier im Jahre 1897 . . . . 123—127
Nouvelles sur les expéditions, excursions, voyages scientifiques etc. pour 1896 (№№ *1—71*) 14—21, 32—38, 64—66, 83—86
Idem pour 1897 (№№ *1—46*) 131—136, 181—189
Personalien . . . . . 22—23, 39—41, 67, 87, 137—138, 190—191

Nécrologues.

† *Innocent Simonovitch Bogolubski* 87
† *Nikolas Alexiéiévitch Golovkinski* 87
† *Constantin Basiliévitch Miassoiédov* . . . 190
† *Godefroi Josephovitch Ossowski* 67
† *Jean Rodovitch* 191
† *Antoine Slusarski* 137
† *A. I. Stanislavski* 137

Nouvelles différentes.

Sur l'édition: „Index generum et specierum animalium“ (42). — Changement des Statuts du Comité Géologique et nouvel état de dépenses dudit Comité (68—69).—Le nouveau budget du Comité Géologique (69).—Renvoi du X-e Congrès des Naturalistes russes à Kiev au mois d'août 1898 (70, 190—191).—Missions scientifiques de 1897 (70—72, 88—90, 139, 191).—Nouvelles acquisitions du Musée Zoologique de l'Ac. Imp. des Sc. en ossements fossiles de Sibérie (73) et du Musée Minéralogique de la dite Acad. de la collection de fossiles siluriens appart. à M-r Holm (192).—Nouvel état du personnel du Comité Géologique (88, 138).—VII-e Congrès International de Géologie en Russie (139—140).—Transfert au Comité Géologique et à la ville de Kovno des collections paléontologiques de M-r Golychkine (140).—Acquisitions paléontologiques du Musée géolog. de l'Univ. Imp. de Moscou (140).—Commission d'études au Minist. de l'Instr. publ. concernant la fondation de chaires d'étude des sols dans les Universités (192).—Société des amateurs de l'étude de la province Koubanskaïa (192).—Exposition et cours concernant l'étude des sols en Russie par le prof. B. Dokoutchaïev (192). — Cabinet géologique et musée attachés au Bureau des mines de MM. Kristi et le pr. Troubetskoï (192).—Squelette de *Rhytina* au musée Khabarovsk (192). — Acquisitions du musée de la Comm. d'Archives de Kostroma (193). — Liste des récompensées décernées aux exposants pour l'étude des sols à l'Exp. Russe de Nijni-Novgorod en 1896 (193).—Cours populaires (pour les ouvriers) à Odessa (194).

Vente et échange des collections et des doubles 26

II. ОТДѢЛЪ. Указатель литературы 1896 г.

Минералогія и кристаллографія (№№ *1—28, 167—185, 360—364, 605, 1047*)	1—2, 11—12, 23, 37, 59
Петографія (№№ *29—39, 186—193, 365—369, 606*)	2—3, 12, 23, 37
Палеонтологія (№№ *40—62, 194—199, 370*	3—4, 13, 23
Гео-Ботаника (№№ *63—70, 200—201, 371—374*	4—5 13, 24, 59
Гео-Зоологія (№№ *71—77, 375—377, 854—855*	5, 24, 49
Физическая Геологія (№№ *78—101, 202—244, 378—396, 856—860, 1049—1050*	5—6, 13—15, 24—25, 49, 59
Землетрясенія (№№ *78—101, 212—219, 385*)	5—6, 14, 24
Тектоника (№ *220*)	14
Овраги, провалы, оползни и пр. (№№ *221—228*)	14
Гипсометрія, рельефъ (№№ *229—233, 386—396*)	14—15 24—25
Ледники, вѣчн. мерзлота и пр. (№№ *234—244*)	15
Гидрологія (№№ *102—112, 245—266, 397—456, 607—687, 861—868, 1051—1112*)	6—7, 15—17, 25—28, 49—50, 59—62
Моря (№№ *102—110, 245—248, 407—417, 610*)	6—7, 15, 26, 37
Озера (№№ *111—112, 249, 418—423, 611—612*)	7, 16, 26, 37
Рѣки (№№ *256—266, 424—425, 613*) . . .	16—17, 27, 37
Болота (№№ *250—255*)	16
Родники, ключи (№№ *426—443*)	27
Минеральные источники (№№ *444—456, 614—636, 1108—1112*)	28, 37—38, 61—62
Артез. источн., бур. скваж., водоснабж. (№№ *637—687, 1051—1107, 1576—1607*)	38—41, 59—61, 81—82
Историческая Геологія (№№ *113—151, 267—296, 458—476, 688—691, 869—879, 1113—1122*)	7—9, 17—19, 28—30, 41, 50, 62
Доисторическая Археологія (№№ *152—166, 457, 880*)	9—10, 28, 50
Почвовѣдѣніе (№№ *297—359, 477—483, 692—697, 881*)	19—22, 30, 41, 50

II. SECTION. Index de la littérature pour l'année 1896.

Minéralogie et Cristallographie (№№ *1—28, 167—185, 360—364, 605, 1047*)	1—2, 11—12, 23, 37, 59
Pétrographie (№№ *29—39, 186—193, 365—369, 606*)	2—3, 12, 23, 37
Paléontologie (№№ *40—62, 194—199, 370*)	3—4, 13, 23
Géo botanique (№№ *63—70, 200—(201, 371—374, 1048*)	4—5, 13, 24. 59
Géo-zoologie (№№ *71—77, 375—377, 854—855*)	5, 24, 49
Géologie physique (№№ *78—101, 202—244, 378—396, 856—860, 1049—1050*)	5—6, 13—15, 24—45, 49, 59,
Tremblements de terre (№№ *78—101, 212—219, 385*)	5—6, 14, 24
Tectonique (№ *220*).	14
Ravins, éboulis etc. (№№ *221—228*)	14
Hypsométrie, relief (№№ *229—233, 386—396*)	14—15, 24—25
Glaciers, sol gelé etc. (№№ *234—244*). . .	15
Hydrologie (№№ *102—112, 245—266, 397—456, 607—687, 861—868, 1051—1112*)	6—7, 15—17, 25—28, 49—50, 59—62
Mers (№№ *102—110, 245—248, 407—417; 610*)	6—7, 15, 26, 37,
Lacs (№№ *111—112; 249, 418—423, 611—612*)	7, 16, 26, 37
Rivières (№№ *256—266, 424—425, 613*) . .	16—17, 27, 37
Marais (№№ *250—255*)	16
Sources (№№ *426—443*)	27
Sources minérales (№№ *444—456, 614—636, 1108—1112*)	28, 37—38, 61—62
Sources artésiennes, sondages. Alimentation en eau (№№ *637—687, 1051—1107, 1576—1607*)	38—41, 59—61, 81—82
Géologie historique (№№ *113—151, 267—296, 458—476, 688—691, 869—879, 1113—1122*)	7—9, 17—19, 28—30, 41, 50, 62
Archéologie préhistorique (№№ *152—166, 457, 880*)	9—10, 28, 50
Étude des sols (№№ *297—359, 477—483, 692—697, 881*)	19—22, 30, 41, 50

Прикладная Геологія (№№ *484—604, 698—853, 882—939, 1123—1137*) 30—36, 41—48, 50—53, 62—63
Золото. Платина (№№ *484—525*) . . . . 30—32
Серебро. Свинецъ (№№ *526—529*) 32
Мѣдь (№№ *530—539*) . . . . 32—33
Желѣзо (№№ *540—557, 1131—1137*) . . . 33—34, 62—63
Марганецъ (№№ *558—569*) . . . . 34—35
Ртуть (№№ *570—571*) 35
Цинкъ (№№ *572—574*) 35
Графитъ (№№ *575*) 35
Минер. уголь. Лигнитъ (№№ *576—604*) . . 35—36
Торфъ (№ *698—707*) . . . . 41—42
Нефть. Асфальтъ (№№ *708—777*) . . . . 42—45
Сѣра (№№ *778—784*) 45
Соли (№№ *785—800*) . . . . 45—46
Известняки. Мраморъ. Гипсъ (№№ *801—807*) 46
Глины (№№ *808—819*) . . . . 46—47
Фосфориты (№№ *820—831*) 47

Полезн. ископаем. вообще (№№ *832—853*) . 48
Статистика (№№ *896—939*) . . . . . . 51—53
Техника изслѣдованій (№№ *940—959*) 53—54

Спеціальныя учрежденія (№№ *960—1046*) 54—58
Горный Институтъ (№№ *995—1000*) . . . 56
О „второмъ“ Горн. Институтѣ (*1001—1021*). 56—57

Почвенно-Климатологическій Комитетъ (№№ *1022—1025*) 57
Горн. отд. Всероссійск. выставки 1896 г. въ Нижн.-Новгородѣ (№№ *1026—1035*) 57—58
Музеи (№№ *1036—1046*) 58
Популяризація и учебныя пособія (№№ *1138—1201*) 63—66
Біографіи и некрологи (№№ *1202—1229*) 66—67
Экспедиціи и экскурсіи (№№ *1230—1279*) 67—70
Смѣсь (№№ *1280—1327*) . . . . . 70—72
Библіографія (№№ *1328—1340*) . . . 72—73
Дополненіе за 1895 г. (№№ *1341—1346*) 73—74
Указатель рефератовъ (№№ *1347—1555*) 74—79
Дополненіе за 1896 г. (№№ *1556—1575, 1608*) 79—80, 82

III. ОТДѢЛЪ. Обзоры литературы за 1896 г.

Андрусовъ, Н. И. Третичныя отложенія . . . . 51—70
Вульфъ, Г. В. Кристаллографія . . 47—50
Глинка, К. Д. Желѣзныя руды . . 101—107
Криштафовичъ, Н. І. Послѣтретичныя образованія . . . . . 1—45

Géologie appliquée (№№ *484—604, 698—853, 882—939, 1123—1137*) 30—36, 41—48, 50—53, 62—63
Or. Platine (№№ *484—525*) . . . . 30—32
Argent. Plomb (№№ *526—529*) 32
Cuivre (№№ *530—539*) . . . . 32—33
Fer (№№ *540—557, 1131—1137*) . . . . . 33—34, 62—63
Manganèse (№№ *558—569*) . . . . 34—35
Mercure (№№ *570—571*) 35
Zinc (№№ *572—574*) 35
Graphite (№ *575*) 35
Charbon de terre. Lignite (№№ *576—604*) . 35—36
Tourbe (№№ *698—707*) . . . . 41—42
Naphte. Asphalte (№№ *708—777*) . . . . 42—45
Soufre (№№ *778—784*) 45
Sels (№№ *785—800*) . . . . 45—46
Calcaires. Marbre. Gyps (№№ *801—807*) . . 46
Argiles (№№ *808—819*) . . . . 46—47
Phosphorites (№№ *820—831*) 47
Matières minérales utiles en général (№№ *832—853*) 48
Statistique (№№ *896—939*) . . . . 51—53
Technique des explorations (№№ *940—959*) 53—54
Établissements spéciaux (№№ *960—1046*) 54—58
Institut des Mines (№№ *995—1000*) 56
Sur un „deuxième“ Institut des Mines (№№ *1001—1021*) 56—57
Comité climatologique et d' étude des sols (№№ *1022—1025*) 57
La section des mines à l'Exp. Russe de 1896 à Nijni-Novgorod (№№ *1026—1035*) 57—58
Musées (№№ *1036—1046*) 58
Popularisation, manuels etc. (№№ *1138—1201*) 63—66
Biographies et nécrologues (№№ *1202—1229*) 66—67
Expéditions et excursions (№№ *1230—1279*) 67—70
Mélanges (№№ *1280—1327*) . . . 70—72
Bibliographie (№№ *1328—1340*) . . 72—73
Supplément pour l'an. 1895 (№№ *1341—1346*) 73—74
Iudex des référés (№№ *1347—1555*) 74—79
Supplément pour l'an. 1896 (№№ *1556—1575, 1608*) 79—80, 82

III. SECTION. Revues de la littérature pour l'an 1896.

Andrussow, N. Tertiäre Ablagerungen. . . . . 51—70
Wulff, G. Krystallographie . . . . 47—50
Glinka, K. Eisenerze . . . . 101—107
Krischtafowitsch, N. Postertiäre Ablagerungen . . . . 1—45

Кротовъ, П. И. Физическая Геологія 75—101
Прендель, Р. А. Метеориты . . . 108—112
Харичковъ, К. В. Нефть, какъ минеральное тѣло . . . . . . 70— 74

IV ОТДѢЛЪ. Рефераты (1896 г.).

1. **Амалицкій, В.** Нѣсколько замѣчаній о постпліоценовыхъ отложеніяхъ Варшавы . 1 — 2
2. **Иностранцевъ, А. А., Каракашъ, Н. И., Стрешевскій, С. И. и Левинсонъ-Лессингъ, Ф. Ю.** Черезъ Главный Кавказскій хребетъ. Геологическія изслѣдованія . . . . . 2 — 10
3. **Берггель, Г.** Къ уясненію послѣтретичныхъ колебаній высотъ южной Финляндіи . . . . 10 — 14
4. **Герлинъ, Р.** Палеонтолого-растительно-географическія изслѣдованія въ сѣверной Satakunta, въ Финляндіи . . . . 15 — 16
5. **Рамзай, В.** Къ вопросу о распространеніи послѣледниковаго моря въ южной Финляндіи. Съ приложен. статей **В. Гакмана** и **I. I. Зедергольма** . . . . 16 — 21
6. **Головкинскій, Н.** Наблюденія надъ осадками въ почвѣ . . . . 21 — 22
7. **Птицынъ, Вл.** Селенгинская Даурія. Очерки Забайкальскаго края . . . . 22 — 23
8. **Левисъ-офъ-Менаръ, К.** Отчетъ о раскопкахъ близъ Буртнекскаго озера и на горѣ Риннекальнъ 23
9. **Бухгольцъ, А.** О попыткахъ расчищенія фарватера р. Западной Двины въ XVI и XVII столѣтіяхъ 24
10. **Рамзай, В.** Геологическое развитіе Финляндіи, начиная съ ледниковой эпохи до настоящаго времени 24
11. **Глазенаппъ, М.** О добываніи спирта изъ торфа, по опытамъ *Л. Беркгана* 24
12. **Богословскій, Н. А.** Рязанскій горизонтъ. Фауна, стратиграфическія отношенія и вѣроятный возрастъ этого горизонта . 25 — 27
13. **Мушкетовъ, И. В.** Геологическій очеркъ ледниковой области Теберды и Чхалты на Кавказѣ . . . . 27 — 32
14. **Сидоренко, М. Д.** Сіенитъ съ шаровой отдѣльностью на берегу р. Базавлука . . 32
15. **Тилло, А. А.** Гипсометрическая карта западной части Европ. Россіи съ связи съ прилегающими частями Германіи, Австро-Венгріи и Румыніи . . . . . 33 — 34
16. **Біографическій словарь** профессоровъ и преподавателей Импер. С.-Петербургск. Университета за 1869—1894 гг. Т. I. . . 34
17. **Глинка, К. Д.** Глауконитъ, его происхожденіе, химическ. составъ и характеръ вывѣтриванія . . . . 35 — 36
18. **Лоранскій, А.** Сборникъ статистич. свѣдѣній о горн. заводск. промышлен. Россіи въ 1893 и 1894 заводск. годахъ . . 36 — 37
19. **Радкевичъ, Г.** Библіограф. указатель литературы по геологіи губерній Кіевск. Учебн. Округа . . . . 37 — 38

Krotow, P. Physikalische Geologie . 75—101
Prendel, R. Meteoriten . . . . . 108—112
Charitschkow, K. Naphta, als mineralischer Körper . . . . . 70— 74

IV. SECTION. Référés (1896).

1. **Amalitzky, W.** Einige Bamerkungen über postpliocäne Ablagerungen Warschau's . 1 — 2
2. **Inostranzeff, A., Karakasch, N, Streschewski, S.,** und **Loewinson-Lessing, F.** Über den Hauptrücken des Kaukasus. Geologische Untersuchungen . . . . 2 — 10
3. **Berghell, H.** Beitrag zur Kenntniss der quartären Niveauveränderungen in Süd Finland . . . . 10 — 14
4. **Herlin, R.** Paleontolog.-Rflanzengeographische Studien in nördlichen Satakunta, in Finland . . . . 15 — 16
5. **Ramsay, W.** Zur Frage über die Ausbreitung des spätglacialen Meeres im südlichen Finland. Mit Abhang von **V. Hackman** und **I. I. Sederholm** . . . . 16 — 21
6. **Golowkinski, N.** Beobachtungen der Niederschläge im Boden . . . . 21 — 22
7. **Ptitzyn, W.** Das Selengische Daurien. Skizzen aus dem Transbaikalischen Gebiete . . . . 22 — 23
8. **Löwis-of-Menar, C.** Bericht über Ausgrabungen am Burtneck'schen See und am Rinnekalns 23
9. **Buchholtz, A.** Über Versuche zur Reinigung des Fahrwassers der Düna im XVI und XVII Jahrhundert 24
10, **Ramsay, W.** Die geologische Entwicklung Finland seit der Eiszeit bis heute . . 24
11. **Glasenapp, M.** Über Spiritusgewinnung aus Torf, nach Versuchen von *L. Berkhahn* . 24
12. **Bogoslowski, N.** Der Rjasan-Horizont, seine Fauna, seine stratigraph. Beziehungen und sein wahrscheinliches Alter . . 25 — 27
13. **Muschketoff, J.** Geologische Skizze des Glacialgebietes der Teberda and der Tschchalta im Kaukasus . . . . . . 27 — 32
14. **Sidorenko, M.** Syenit mit kugeliger Absonderung am Ufer des Flusses Basawluk 32
15. **Tillo, A.** Hypsometrische Karte des westl. Theiles des Europäisch. Russland in Zusammenhang mit den angrenzenden Theilen von Deutschland, Österreich-Ungarn und Rumänien . . . . 33 — 34
16. **Biographisches Lexicon** der Professore und Lehrer an d. K. St.-Petersburger Universität. 1869—1894 Bd. I. 34
17. **Glinka, K. D.** Der Glaukonit, seine Entstehung, chemischer Bestand und Charakter der Verwitterung desselben . . . . . 35 — 36
18. **Loranski, A.** Sammlung statistischer Daten über Montanindustrie in Russland in den Jahren 1893 u. 1894 . . . . 36 — 37
19. **Radkewitsch, G.** Bibliograph. Verzeichniss der Litteratur in der Geologie der Gouvern. des Kiewer Lehrbezirks . . . . . . 37 — 38

20. **Танфильевъ, Г. И.** Доисторическія степи Европейской Россіи . . . . 39 — 41
21. **Танфильевъ, Г. И.** Къ вопросу о доисторическихъ степяхъ . . . . 41 — 42
22. **Кузнецовъ, Н.** Наши степи 42
23. **Бонсдорфъ, А.** Вѣковое поднятіе побережья у Ревеля, Либавы и Усть-Двинска. 43
24. **Высогорскій, I.** О возрастѣ Sadewitz'ской валунной глины 43
25. **Краузе, П.** Объ осадочныхъ валунахъ изъ Голландіи 43
26. **Миттермайеръ, К.** Матеріалы къ познанію микрофауны верхне-мѣловыхъ слоевъ Закавказья 44
27. **Фалькъ, П.** Бальдонскія сѣрныя купанья (Курляндія) 44

ОБЩЕЕ ОГЛАВЛЕНІЕ КО II-му ТОМУ „ЕЖЕГОДНИКА“ . . . . 1 — 8
ОБЩІЕ УКАЗАТЕЛИ КО II-му ТОМУ „ЕЖЕГОДНИКА:
Періодическихъ изданій . . . . . I—VII
Новыхъ именъ . . . . VIII—X
Предметовъ . . . . XI—XVIII
Мѣстностей . . . . XIX—XXV
Авторовъ . . . . XXVI—XLIV

ОБЪЯВЛЕНІЯ.

20. **Tanfiljeff, G.** Vorhistorische Steppen des Europäischen Russland . . . . 39 — 41
21. **Tanfiljeff, G.** Zur Frage der praehistorischen Steppen . . . . 41 — 42
22. **Kusnezow, N.** Unsere Steppen. 42
23. **Bonsdorff, A.** Die saeculäre Hebung der Küste bei Reval, Libau und Ust-Dwinsk. 43
24. **Wysogórski, J.** Üb. das Alter der Sadewitzer Diluvial-Geschiebe 43
25. **Krause, P.** Üb. einige Sedimentärgeschiebe aus Holland 43
26. **Mittermayer, K.** Beitrag zur Kenntniss der Mikrofauna der oberen Kreideschichten von Transkaukasien 44
27. **Falck, P.** Das Schwefelbad Baldohn . . 44

TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES DU 2-e TOME DE L'„ANNUAIRE“. . . . . 1 — 8
INDEX GÉNÉRAUX DU 2-e TOME DE L'„ANNUAIRE“:
Publications périodiques . . . . . I—VII
Noms nouveaux . . . . VIII—X
Matières . . . . XI—XVIII
Localités (géographiques) . . . . XIX—XXV
Auteurs . . . . XXVI—XLIV

ANNONCES.

Предисловіе.

Вниманіе, оказанное I-му тому „Ежегодника“ не только въ Россіи, но и заграницей, побудило Редакцію на второмъ же году реформировать журналъ, примѣнительно интересамъ и желаніямъ большинства читателей.

Если русскому спеціалисту уже трудно слѣдить самому за своей отечественной литературой, развивающейся съ такой поражающей быстротой и силой, то понятно, что для иностранца, въ большинствѣ случаевъ не владѣющаго вовсе русскимъ языкомъ, слѣдить за успѣхами геологіи въ Россіи является чрезвычайно труднымъ; а то и вовсе невозможнымъ. Между тѣмъ сознаніе необходимости ближайшаго знакомства съ русской литературой заграницей крѣпнетъ все болѣе и болѣе и, дѣйствительно: обширность территоріи Россіи, разнообразіе, богатство и оригинальность ея геологической природы, чрезвычайное оживленіе въ изученіи этой природы, быстрый ростъ литературы и столь же быстро возрастающее число работающихъ спеціалистовъ и пр. и пр.—все это не можетъ не вліять существеннымъ образомъ на успѣхи общаго геологическаго знанія. Несомнѣнно, что если еще не наступило, то очень уже близко то время, когда знаніе русской литературы будетъ не только интересно для иностранцевъ, но будетъ обязательно для каждаго занимающагося геологіей земли.

Въ виду всего этого реформа „Ежегодника“ была направлена нами прежде всего на развитіе литературно-библіографическихъ матеріаловъ его. Мы существенно измѣнили самый характеръ изложенія и порядокъ распредѣленія этихъ матеріаловъ. Тогда какъ въ I-мъ томѣ эти матеріалы, составляя одинъ общій отдѣлъ, излагались исключительно въ формѣ отдѣльныхъ рефератовъ и конспектовъ, въ настоящемъ II-мъ томѣ они распредѣлены въ 3-хъ особыхъ отдѣлахъ, изъ коихъ въ одномъ (II Отдѣлъ) напечатанъ общій систематическій Указатель литературы (за 1896 г.), другой (III-ій) Отдѣлъ посвященъ спеціальнымъ систематическимъ Обзорамъ той-же литературы по каждой отрасли знанія въ отдѣльности и наконецъ также особый (IV) Отдѣлъ составили Рефераты преимущественно наиболѣе выдающихся и интересныхъ или почему-либо малодоступныхъ работъ. Такое распредѣленіе литературно-

Avant-Propos.

La bienveillance, avec laquelle le 1-er tome de l'„Annuaire“ a été accueilli, non seulement en Russie, mais encore à l'étranger, a engagé la Rédaction à transformer ce périodique, suivant les intérêts et les désirs de la majorité des lecteurs.

Si le spécialiste russe lui-même a déjà beaucoup de peine à se tenir au courant de la littérature scientifique de son pays, qui se développe avec tant de rapivité et de vigueur, c'est un travail bien plus compliqué encore, sinon impossible pour les savants étrangers, auxquels notre langue est inconnue, de suivre les progrès de la géologie en Russie. Néanmoins, on a de plus en plus à l'étranger conscience de la nécessité de mieux connaître la littérature russe; en effet — l'immensité du territoire de notre pays, l'originalité de sa nature géologique, l'étude persévérante qui en est faite, l'extension rapide de la littérature et le recrutement non moins rapide et toujours croissant de spécialistes dévoués, tout cela concourt essentiellement au développement de la science géologique en général. Il est indubitable que l'heure est proche—si elle n'a pas déjà sonné—où la connaissance de la littérature russe sera non seulement intéressante pour nos confrères étrangers, mais obligatoire pour tous ceux qui s'occupent de géologie.

C'est pourquoi nous avons cherché, en réformant l'„Annuaire“, à en développer avant tout le caractère littéraire et bibliographique des matières, nous avons changé du tout au tout la forme d'exposition et la disposition des matières. Tandis qu'elles ne formaient qu'une seule section dans le Tome 1-er, exclusivement sous forme de référés et de résumés, nous les avons divisées en 3 sections différentes: dans l'une (II-e section) se trouve l'Index systématique général de la littérature, (1896); une autre (III-e section) est consacrée à la Revue systématique spéciale de la littérature, chaque branche prise à part; enfin la troisième (IV-e section) se compose uniquement de Référés sur les ouvrages particulièrement saillants ou peu accessibles pour une cause ou pour une autre. Cette division des matières littéraires et bibliographiques nous a permis non seulement de les étudier en détail dans les trois sections indiquées, mais encore de les présenter библіографическаго матеріала дало возможность не только детализировать его во всѣхъ трехъ указанныхъ отдѣлахъ, но и предоставить его для пользованія въ возможно цѣльной связно-обработанной формѣ по каждому специальному вопросу. Что-же касается сокращенія въ настоящемъ томѣ числа особыхъ рефератовъ отдѣльныхъ работъ (IV Отдѣлъ), то подробные индексы, прилагаемые къ каждому тому „Ежегодника“, могутъ въ большинствѣ случаевъ до нѣкоторой степени успѣшно замѣнить ихъ.

Наконецъ, сравнивая I и II тома „Ежегодника“, остается указать еще, что I, III, IV, V и VI отдѣлы I-го тома теперь соединены нами въ одинъ общій I-ый Отдѣлъ, съ одной общей пагинаціей страницъ. Однако и эта реформа сдѣлана нами не въ ущербъ содержанія, которое и въ этомъ случаѣ значительно расширено.

II томъ „Ежегодника“ выходилъ уже не 4-мя выпусками въ годъ, а девятью, что дало возможность предоставить пользованіе имъ болѣе своевременно.

Въ силу вышеизложенной реформы литературно-библіографическихъ отдѣловъ „Ежегодника“, необходимо было получить согласіе возможно компетентныхъ специалистовъ на составленіе ими ежегодныхъ обзоровъ литературы по всѣмъ отраслямъ знанія, входящимъ въ программу журнала. Несмотря на многочисленность сотрудниковъ „Ежегодника“ и лицъ, изъявившихъ свое согласіе участвовать въ журналѣ (общее число таковыхъ въ настоящее время = 137), подъискать соотвѣтствующихъ специалистовъ для *всѣхъ* обзоровъ, по всѣмъ отраслямъ знанія, явилось дѣломъ чрезвычайно труднымъ, благодаря цѣлому ряду причинъ. Тѣмъ не менѣе въ настоящее время изъ намѣченныхъ Редакціей 46 ти обзоровъ уже принято специалистами 37 обзоровъ[1], которые будутъ вестись ими регулярно изъ года въ годъ, или въ крайнемъ случаѣ за два—три года, въ зависимости отъ обилія литературы.

Настоящій второй годъ изданія „Ежегодника“ былъ очень труднымъ и въ матеріальномъ отношеніи. Вообще, въ жизни всякаго изданія, а тѣмъ болѣе специальнаго научнаго, да еще въ Россіи, вто-

comme un tout le plus complet possible sur chaque question spéciale et aisé à consulter. Si le nombre des référés particuliers sur des travaux séparés a été réduit dans le présent tome, (IV-e section), des index détaillés, adjoints à chaque tome de l'„Annuaire“, pourront y suppléer dans une certaine mesure et les remplacer.

Enfin, en comparant entr'eux les deux premiers tomes de l'„Annuaire“ on verra que les anciennes I-e, II-e, III-e, IV-e, V-e et XI-e sections du I-er tome sont maintenant réunies en une I-ère section unique du tome II, avec une pagination unique. Toutefois ce changement n'a pas été fait au détriment du contenu, dont le cadre été sensiblement élargi.

Enfin le II-e tome n'a pas paru en 4 livraisons, mais en neuf, de façon à en faciliter l'emploi et lui donner plus d'à propos.

Pour mener à bonne fin la réforme des sections littéraires et bibliographiques que nous venons d'exposer, il nous fallait nous assurer le concours de spécialistes compétents qui voulussent bien se charger du tableau annuel de la littérature pour toutes les branches qui rentrent dans le programme de notre „Annuaire‘. Bien que ce dernier compte de nombreux collaborateurs et amis qui l'ont assuré de leur concours — actuellement ce nombre atteint 137 —, toutefois il a été excessivement difficile, et cela pour différentes causes, de trouver des spécialistes pour les tableaux de *toutes* les branches. Cependant la Rédaction a trouvé moyen, sur 46 tableaux[1], d'en confier 37 à un même nombre de spécialistes, qui ont consenti à les fournir régulièrement chaque année ou tous les deux ou trois ans, suivant la richesse de la littérature.

La deuxième année d'existence de l'„Annuaire“ a été très dure au point de vue pécuniaire. En général la deuxième et la troisième année de toute publication, surtout scientifique et surtout aussi en Russie рой и третій года бываютъ самымъ тяжелыми; для „Ежегодника“ же эта тяжесть была особо сугубой благодаря сдѣланнымъ реформамъ, увеличенію числа выпусковъ съ 4-хъ на 9-ть и цѣлому ряду другихъ второстепенныхъ улучшеній изданія. Нельзя не отмѣтить также и того обстоятельства, что въ этомъ-же году Главное Управленіе Почтъ и Телеграфовъ лишило Редакцію права льготной (по уменьшенной таксѣ) разсылки журнала, мотивируя это лишеніе увеличеніемъ числа ежегодныхъ выпусковъ „Ежегодника“, который, по мнѣнію названнаго Управленія, вѣроятно, уже достаточно окрѣпъ матеріально, если удвоилъ число ежегодныхъ выпусковъ; на разсылку „Ежегодника“ нынѣ наложена общая такса на ряду съ обще-литературными и политическими изданіями. Если принять во вниманіе, что „Ежегодникъ“ издается исключительно на сбереженія отъ жизненныхъ рессурсовъ издателя, зарабатываемыхъ имъ преимущественно служебнымъ трудомъ, а подписка на журналъ въ минувшемъ году не покрыла и половины всѣхъ расходовъ по изданію, (около 3.500 руб.), то ясно, что пережитый годъ былъ не только очень горькимъ годомъ, но могъ быть и послѣднимъ годомъ для „Ежегодника“. У издателя не было-бы даже мужества провести изданіе въ этотъ мрачный издательскій годъ, если-бы онъ не былъ глубоко убѣжденъ, что общество и спеціальныя учрежденія государства не поддержатъ его предпріятія. Онъ не ошибся—изданіе было поддержано, а именно слѣдующими Учрежденіями и Обществами, которымъ Редакція „Ежегодника“ свидѣтельствуетъ глубочайшую признательность:

---

[1] Не занятыми еще остаются къ 1 апрѣля 1898 г. 9 обзоровъ: по палеонтологіи—1) *Aves*, *Reptilia* и *Pisces*, 2) *Echinodermata* и *Coelenterata*; по физическ. геологіи — 3) тектоническіе процессы, вулканизмъ и землетрясенія; по гидрологіи — 4) минеральные источники; по полезнымъ ископаемымъ — 5) минеральн. угли, лигниты, торфъ и графитъ, 6) сѣра, соли, известнякъ, мраморъ и гипсъ, 7) горная статистика и наконецъ 8) популяризація и учебныя пособія и 9) специальныя учрежденія, организація и общіе итоги геологической дѣятельности въ Россіи.

[1] Le 1 er avril 1898 les 9 revues suivants n'étaient pas encore confiées: Paléontologie — 1) *Aves*, *Reptilia et Pisces*, 2) *Echinodermata et Coelenterata;* Géologie physique: — 3) processus tectoniques, vulcanisme et tremblements de terre; Hydrologie: — 4) sources minérales; Matières minérales utiles: — 5) charbons minéraux, lignites, tourbe et graphite, 6) soufre, sels, calcaire, marbre et gypse, 7) statistique des mines, et enfin, 8) popularisation et matériel scolaire, 9) établissements spéciaux, organisation et revue générale des travaux de géologie en Russie.

Императорск. Русское Географическое Общество	100 р. + 100 р. = 200 р.
Варшавское Общество Естествоиспытателей	100 р.
Министерство Народнаго Просвѣщенія	300 р.
Ново-Александрійскій Институтъ Сельскаго Хозяйства и Лѣсоводства	200 р.
Почвенная Коммиссія ИМП. Вольно-Экономическаго Общества	100 р.
Всего . .	900 р.

Въ заключеніе нѣсколько словъ въ оправданіе нѣкоторыхъ отрицательныхъ сторонъ изданія:

I. Иностранный текстъ „Ежегодника“[2]) страдаетъ часто неточностями въ спеціальныхъ выра-

sont des plus pénibles à passer; l'„Annuaire“ ne l'a que trop éprouvé par suite des réformes apportées, de l'augmentation du nombre des livraisons et enfin de différentes améliorations. Remarquons aussi que la Direction générale des Postes et Télégraphes nous a privé cette année-ci de la faveur accordée précédemment d'envoyer notre publication à prix réduit, motivant cette mesure par l'augmentation du nombre des livraisons, ce qui prouvait, à l'idée de la Direction générale, un succès assuré; l'„Annuaire“ paie actuellement la taxe commune aux revues littéraires et gazettes politiques. Que l'on veuille bien prendre en considération que les frais causés par l'„Annuaire“ sont exclusivement couverts par les économies personnelles de l'éditeur, faites sur des appointements gagnés au service de l'Etat et que le montant des abonnements pour l'année dernière n'a pas atteint la moitié du chiffre des dépenses nécessitées par l'édition (3,500 Rb. environ), et l'on comprendra que l'année écoulée a été non seulement très dure et très pénible, mais qu'elle aurait pu être la dernière de l'existence de l'„Annuaire“! L'éditeur n'aurait pas eu même le courage de se mettre à l'oeuvre cette année-ci, qui se présentait sous des couleurs si sombres, s'il n'avait pas été profondément convaincu que la société et les établissements spéciaux de l'Etat lui prêteraient leur appui. Il n'a pas été trompé dans son attente, car précisément les institutions et sociétés ci-dessous nommées, auxquelles la Rédaction présente l'expression de sa plus profonde gratitude, sont venues en aide à l'„Annuaire“ dans la mesure suivante:

Société géographique Impériale de Russie	100 Rb. + 100 Rb. = 200 Rb.
Société des Naturalistes à Varsovie .	100 Rb.
Ministère de l'Instruction publique . .	300 Rb.
Institut agronomique et forestier de Novo-Alexandria	200 Rb.
Commission d'Etude des sols de la Société Imp. d'Economie libre	100 Rb.
	900 Rb.

Pour finir quelques mots à notre décharge concernant certains défauts de notre publication:

I. Si le texte en langue étrangère[2]) de l„Annuaire“ laisse quelquefois à désirer sous le rapport de женіяхъ и въ терминологіи. Это происходитъ оттого, что въ Варшавѣ и Ново-Александріи нѣтъ переводчиковъ спеціально знакомыхъ съ предметомъ, имѣть же переводчиковъ въ другихъ, болѣе удаленныхъ отъ Редакціи, городахъ—встрѣчаетъ много другихъ неудобствъ и препятствій.

---

[2]) Авторы статей и другихъ матеріаловъ, печатаемыхъ въ „Ежегодникѣ“, отвѣтственны за точность перевода ихъ работъ на иностранный языкъ лишь въ томъ случаѣ, если эти переводы подписаны ими самими; въ противномъ случаѣ вся отвѣтственность за точность перевода падаетъ всецѣло на Редакцію и ея переводчиковъ.

[2]) Les auteurs d'opuscules et autres articles imprimés dans „l'Annuaire“ ne sont responsables de l'exactitude de la traduction de leur travail que pour autant que ces traductions sont signées par eux-mêmes; dans le cas contraire toute responsabilité pour les traductions incombe entierement à la Rédaction et à sès traducteurs attitrés.

II. Выпуски „Ежегодника" часто запаздываютъ выходомъ въ свѣтъ (редакціонный годъ начинается 1 апрѣля). Редакція принимаетъ всѣ мѣры, дабы возможно урегулировать выходъ въ свѣтъ отдѣльныхъ выпусковъ „Ежегодника", но благодаря отсутствію типографіи въ Ново-Александріи, печатаніе журнала въ Варшавѣ (124 в.) представляетъ къ тому множество непредотвратимыхъ препятствій и тормазовъ, съ которыми остается волей-не-волей пока мириться.

III. Нѣкоторыя свѣдѣнія, печатаемыя въ „Ежегодникѣ", иногда являются немного запоздалыми. Это происходитъ или въ силу запозданія выхода соотвѣт. выпусковъ журнала (см. II), или потому, что сама Редакція бываетъ сравнительно поздно освѣдомлена о данной новости. Ново-Александрія—уѣздный посадъ Люблинской губ., научная интеллегенція котораго ограничивается личнымъ персоналомъ Н.-Александрійскаго Института С. Х. и Лѣс. и потому почти всѣ матеріалы и все необходимое для журнала—Редакція должна черпать исключительно путемъ личной переписки и корреспонденціи.

IV. Благодаря раздѣленію каждаго тома на отдѣльные выпуски,—справки въ „Ежегодникѣ" затруднительны. Это справедливо, но только *до* выхода всего тома полностью: коль скоро томъ оконченъ и къ нему приложены общіе для всего тома подробные индексы, то, при условіи правильной сброшюровки тома по отдѣламъ и страницамъ,—онъ пріобрѣтаетъ внутреннюю и внѣшнюю цѣльность и пользованіе имъ для справокъ, помощію индексовъ, не можетъ представлять никакихъ затрудненій.

Вступая нынѣ въ третій годъ изданія,—наитруднѣйшій второй годъ оконченъ благополучно, — дѣла и средства Редакціи замѣтно уже крѣпчаютъ и мы еще тверже вѣримъ, что „терпѣніе и трудъ — все перетрутъ"!

Н. Криштафовичъ.

Ново-Александрія, Люблинск. губ.
9 апрѣля 1898 г.

la propriété des termes techniques, c'est qu'il n'y a pas à Varsovie et à Novo-Alexandria de traducteurs-spécialistes; quant à en chercher dans d'autres villes plus éloignées la Rédaction ne saurait y penser à cause des difficultés et des obstacles que pareille décision entraînerait.

II. Les livraisons de l'„Annuaire" sont souvent en retard (l'année commence pour notre publication le 1-er avril), bien que la Rédaction fasse tous ses efforts pour régulariser l'apparition des fascicules à Varsovie, à 124 verstes de Novo-Alexandria — où il n'y a pas d'imprimerie — et la Rédaction a dû se résigner bon gré mal gré aux retards inévitables et aux nombreux obstacles qui en résultent.

III. Certaines informations ne paraissent que fort tard dans l'„Annuaire", parce que les livraisons elles-mêmes sont en retard ou encore que la Rédaction n'a été que tardivement renseignée. Il ne faut pas oublier que Novo-Alexandria, chef-lieu de district du gouv. de Lublin, ne possède d'autre société intellectuelle et scientifique que celle de l'Institut agronomique et forestier et que par conséquent tous les renseignements publiés ne parviennent á la Rédaction que par voie de correspondance.

IV. Par suite de la division de chaque volume en livraisons, il est difficile de s'orienter. Ce reproche est juste, mais seulement *jusqu'à* l'apparition de la dernière livraison de chaque tome, car alors grâce aux index généraux détaillés, chaque année forme un tout complet (à la condition toutefois de la faire brocher par sections et suivant la pagination indiquée) et la recherche d'un renseignement ne présente aucune dificulte, grâce aux index.

La deuxième année d'existence de l'„Annuaire", qui a causé tant d'inquiétudes à la Rédaction est heureusement écoulée; nous entrons maintenant dans notre troisième année, les ressources de la Rédaction se sont déjà sensiblement améliorées, aussi croyons-nous fermement, suivant notre vieux proverbe russe, que „paience et travail viennent à bout de tout".

N. Krichtafovitch.

Novo-Alexandria,
21 avril 1898.

* * *

Періодическія изданія.—Publications périodiques.

Варшавскія Университетскія Извѣстія. Bulletins de l'Université de Varsovie. 8°. 113, 622, 789, 944, 965, 1138.

Врачъ. „Medicin." 4°. 447.

Всходы. „Wskhody". 1174. 1175.

Вѣстникъ Европы. „Westnik Europy". 8°. 520.

Вѣстникъ Золотопромышленности и Горнаго Дѣла вообще. Томскъ. Messager d. l'Industrie d'Or et des Mines en Général. Tomsk. 4°. 181, 203, 236, 279, 484, 486, 488, 489, 491, 504, 507, 509, 511—512, 514—516, 521, 558, 570, 585, 593, 594, 682, 683, 687, 698, 832, 833, 846, 893, 899, 904, 912, 922, 924, 925, 937, 941, 947, 989, 1028, 1031, 1248, (1347), (1359), (1362), (1368), (1369), (1394), (1465), (1471), (1493), (1547), (1555).

Вѣстникъ Русскаго Сельск. Хозяйства. Moniteur d. l'Agriculture Russe. 4° 65, 831.

Вѣстникъ Финансовъ, Промышлен. и Торговли. СПБ. Messager d. Finance, Industrie et Commerce. St. Pétersbourg. 4°. 561, 749, 771, 897, 922, 929, 935, 1267, (1458).

Вѣстникъ Ярославскаго Земства. „Westnik" d. Zemstwo du gouv. Iaroslawl. 8°. 347.

Вятская Газета Сельск. Хозяйствен. и Кустарно-Промышлен. Вятка. Gazette d. l'Agriculture etc. d. Wiatka. 4°. 850, 1171—1173.

Горно-Заводскій Листокъ. Харьковъ. Gazette des Mines. Kharkov. 4°. 280, 488, 490, 530, 533, 540, 541, 549, 563, 564, 570, 574, 577, 588, 592, 595, 685, 687, 713, 898, 900, 916, 922, 945, 946, 968, 969, 989, 1012, 1020, 1026.

Горный Журналъ. Спб. Journal des Mines russes. St. Pétersbourg. 8°. 132. 283, 421, 449, 450, 487, 501, 523, 527, 545, 555, 601, 778, 780, 782, 892, 922, 964, 981, 998—1000, 1298, (1434).

Ежегодникъ по Геологіи и Минералогіи Россіи. Ново-Александрія. Annuaire Géologique et Minéralogique de la Russie. Novo-Alexandria. 4°. 6, 122, 235, 246.

Ежегодникъ Зоологическаго Музея Имп. Академіи Наукъ. Спб. Annuaire d. la Musée Zoologique d. l'Académie Imp. des Sciences d. St. Pétersbourg 8°. 76, 375, 410, 1041.

Ежегодникъ Имп. Русскаго Географическ. Общества. Спб. Annuaire d. la Soc. Imp. Géographique Russe. St. Pétersbourg. 8°. 67, 854, 1330.

Ежегодникъ Полтавскаго Земства. Полтава. Annuaire d. Zemstwo du gouv. Poltawa. Poltawa. 8°. 335.

Екатеринбургская Недѣля. Gazette hebdomadaire d'Ekaterinbourg. 4°. 488. 496. 539. 567, 701, 770, 835, 883, 907, 931, 932, 1008, 1018—1019, 1031, (1385), (1529).

Естествознаніе и Географія. Москва. Revue des Sciences Naturelles et d. Géographie. Moscou. 8°. 74, 77, 205, 1155, 1181, 1182, (1436), (1504), (1520), (1537).

Желѣзнодорожное Дѣло. Спб. „Geleznodoroshnojé Delo". St. Pétersbourg. 4°. 78, 554.

Журналъ М-ства Народнаго Просвѣщенія. Спб. Jonrnal du Ministère d. l'nstruction publique. St. Pétersbourg. 8°. 71, 73, 1036, (1442).

Журналъ Новѣйшихъ Открытій и Изобрѣтеній. Спб. Journal der Neusten Entdeckungen und Erfindungen. St. Petersburg. 4°. 204.

Журналъ Русскаго Общества Охраненія Народнаго Здравія. Спб. Journal d. la Soc. Russe d. la Hygiène publique. St. Pétersbourg. 8°. 324, 445, 451, 454, 684.

Журналъ Русск. Физико-Химическаго Общества. Спб. Journal d. la Soc. Physico-Chimique Russe. St Pétersbourg. 8°. 2, 18, 31, 32, 167, 182, 190, 360, 361, 440, 441, 448, 452, 630, 710, 731, 767, 790, 798.

Записки Военно-Топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба. Спб. Mémoires der Militär-topograph. Abth. des Hauptstabes. St. Pétersbourg. 4°. 386--387, 390—392, 394—396.

Записки Восточно-Сибирскаго Отд. Имп. Русск. Географ. Общ. Иркутскъ. Mémoires d. la Soc. Imp. Géographique Russe. Section d. la Sibérie d. l'Est. Irkoutsk. 8°. 1255.

Записки Западно-Сибирскаго Отд. Имп. Русск. Географ. Общ. Омскъ. Mémoires d. la Soc. Imp. Géographique Russe. Section d. la Sibérie d. l'Ouest. Omsk. 8⁰. 864, 886.

Записки Имп. Академіи Наукъ. Спб. Mémoires d. l'Académie les Sciences d. St. Pétersbourg. 4⁰. 23, 53, 1296.

Записки Имп. Общества Сельск.-Хозяйства Южной Россіи. Одесса. Mémoires d. la Soc. Agronomique du Sud. d. la Russie. Odessa. 8⁰. 298, 307, 325, 333, 1025, 1207, 1215.

Записки Имп. Русск. Географическаго Общества. Спб. Mémoires d. la Soc. Imp. Géographique Russe. St. Pétersbourg. 8⁰. 133, 861, 865, 866.

Записки Имп. Новороссійск. Университета. Одесса. Mémoires d. l'Université d. la Nouvelle-Russie. Odessa. 8⁰. 229, 1263.

Записки Имп. Русскаго Техническаго Общества. Спб. Mémoires de la Soc. Imp. Technique Russe. St. Pétersbourg. 8⁰. 219, 554, 577, 732, 781, 809, 815, 987, 1034.

Записки Имп. Спб-го Минералогическаго Общества. Verhandlungen d. K.-R. Mineralogisch. Gesellschaft zu St. Petersburg. 8⁰. 168, 171—180, 184, 185, 187, 188, 191, 193—194, 267, 270, 281, 288, 291, 474, 525, 556, 578, 583, 810, 959, 977, 98?, 992, 1211—1213, 1259, (1454).

Записки Имп. Харьковскаго Университета. Mémoires d. l'Université d. Kharkov. 8⁰. 960, 1234. 1241.

Записки Кавказскаго Отд. Имп. Русск. Географическ. Общества. Тифлисъ. Mémoires d. la Soc. Imp. Géographique Russe. Section d. Caucase. 8⁰. 242, 243, 748, 901—903, 933, 1608.

Записки Кіевскаго Отд. Имп. Русск. Техническ. Общества. Mémoires d. la Soc. Imp. Technique Russe. Section de Kiev. 8⁰. 675. 704.

Записки Кіевскаго Общества Естествоиспытателей. Mémoires d. la Soc. des. Naturalistes à Kiev. 8⁰. 362, 368, 459, 468, 606, 641, 673, 988, 1204, 1206, 1208, 1226, 1331.

Записки Крымскаго Горнаго Клуба. Одесса. Bulletin du Club Alpin d. Crimée. Odessa. 8⁰. 105, 1238, (1399).

Записки Ново Александрійскаго Института Сельск. Хоз. и Лѣсоводства. Ново-Александрія. Mémoires d. l'Institut Agronomique et Forestier d. la Novo-Alexandria, gouv. d. Lublin. 8⁰. 123, 326.

Записки Новороссійскаго Общества Естествоиспытателей. Одесса. Mémoires d. la Soc. des Naturalistes d. la Nouvelle-Russie. Odessa. 8⁰. 192, 277, 285, 401, 408, 411, 412, 962.

Записки Общества Изученія Амурскаго Края. Владивостокъ. Mémoires d. la Soc. d'Études scientifiques du pays d. l'Amour. Vladivostok. 1240.

Записки по Гидрографіи. Спб. Mémoires d. la Hydrographie. St. Pétersbourg. 8⁰. 107, 108.

Записки Приамурскаго Отд. Имп. Русск. Географическ. Общества. Хабаровскъ. Mémoires d. la Soc. Imp. Géographique Russe. Section d'Amour. Kharowsk. 8⁰. 322, 461, 1256, 1304.

Записки Уральскаго Общества Любителей Естествознанія. Екатеринбургъ. Bulletin d. la Soc. Ouralienne d'Amateurs des Sciences Naturelles. Ekaterinbourg. 8⁰. 485, 605, 688, 1046, 1337, 1556, 1559.

Землевѣдѣніе. Москва. La Science Géographique (Semlewedenié). Moscou. 8⁰. 65, 240, 1139, 1179, 1218, (1461), (1466), (1485), (1510).

Земледѣліе. Кіевъ. Agriculture. Kiev. 4⁰. 306, 321, 330, 352, 379, 700, 822.

Земледѣльческая Газета. Спб. Gazette d'Agriculture. St. Pétersbourg. 4⁰. 49, 300, 943, 1022, 1216.

Зодчій. Спб. Architecte (Zodtchi). St. Pétersbourg. 4⁰. 1283.

Извѣстія Восточно-Сибирскаго Отд. Имп. Русск. Географическ. Общества. Иркутскъ. Bulletins d. la Soc. Imp. Géographique Russe. Section d. la Sibérie d. l'Est. 680, 1235, (1378), 1514.

Извѣстія Имп. Академіи Наукъ. Спб. Bulletin d. l'Académie Imp. des Sciences d. St. Pétersbourg. 8⁰. 8, 43, 44, 52, 56, 75, 170, 189, 970, 978—980, 1040. 1214, 1227, 1309, (1382), (1518).

Извѣстія Имп. Московск. Техническаго Училища. Bulletin d. l'Institut Imp. Technique d. Moscou. 8⁰. 762.

Извѣстія Имп. Русск. Географическаго Общества. Спб. Bulletins d. la Soc. Imp. Géographique Russe. St. Pétersbourg. 8⁰. 103, 104, 106, 109, 111, 112, 155, 234, 239, 245, 380, 393, 419, 422, 481, 856—858, 862, 881, 1217, 1233, 1239, 1242, 1257, 1258, 1260, 1261, 1294.

Извѣстія Геологическаго Комитета. Спб. Bulletins du Comité Géologique. St. Pétersbourg. 8⁰. 79, 116, 125—128, 131, 134, 276, 316, 470—471, 506, 544, 628, 678, 823, 824, 845. 851, 967, 984, 1205, 1219, 1220, 1252.

Извѣстія Кіевской Городск. Думы. Bulletin d. l. Magistrat (Douma) d. Kiev. 863.

Извѣстія М-ства Земледѣлія и Государств. Имуществъ. Спб. Bulletins du Ministère d. l'Agriculture et des Domaines. St. Pétersbourg. 4⁰. 346, 488, 739, 754, 806, 822, 838, 922, 966, 995, 997, 999, 1265, 1298, (1365), (1462), 1552).

Извѣстія Московск. Сельск. Хоз. Института. Annales d. l'Institut Agronomique d. Moscou. 8⁰. 35, 340.

Извѣстія Общества Горныхъ Инженеровъ. Спб. Bulletins d. la Soc. des Ingénieurs des Mines. St. Pétersbourg. 8⁰. 10, 46, 524, 602, 637, 667, 781, 808, 940, 993, 1007, (1377), (1455), (1459).

Извѣстія Оренбургскаго Отд. Имп. Русск. Географическ. Общества. Bulletins d. la Soc. Imp. Géographique Russe. Section d'Orenbourg. 8°. 64.

Извѣстія Русскаго Астрономическаго Общества. Bulletin d. la Soc. Astronomique Russe. 8, 1566.

Извѣстія Имп. Томскаго Университета. Bulletin d. l'Université à Tomsk. 8°. 30, 41, 161. 973.

Инженерный Журналъ. Спб. Insheneruy Journal. St. Pétersbourg. 8°. 398, 666, 668, 669.

Кавказскій Календарь. Calendrier Caucasien. 748.

Кавказское Сельское Хозяйство. Тифлисъ. Agriculture d. Caucase. Tifliss. 4°. 313.

Кіевская Старина. „Kiéwskaya Starina". Journ. 8°. 153, 154, (1354—1355), (1393), (1497), (1521).

Лѣсной Журналъ. Спб. Journal Forestier. St. Pétersbourg. 8°. 63, 251, 702, (1451).

Матеріалы Археол. Восточн. Губерній Россіи. Москва. Matériaux Archéolog. des. Gouv. Orient. d. la Russie. Moscou. 1344.

Матеріалы для Геологіи Россіи. Спб. Matériaux pour la Géologie d. la Russie. St. Pétersbourg. 8°. 124.

Матеріалы по изученію русскихъ почвъ. Спб. Matériaux pour l'étude des sols russes. St. Pétersbourg. 8°. 297, 309, 317, 319, 320, 327, 336.

Матеріалы къ познанію геологическ. строенія Россійской Имперіи. Москва. Materialien zur Kentniss des geologisch. Baues des Russsich.-Kaiserreiches. 8°. 274, 568, 689.

Медицинскій Сборникъ Кавказск. Медицинск. Общества. Тифлисъ. Magasin Médical d. la Soc. Caucasienne d. la Médecine. Tifliss. 457, 1307.

Метеорологическій Вѣстникъ. Спб. Moniteur Météorologique. St. Pétersbourg. 8°. (1550).

Метеорологическое Обозрѣніе. Одесса. Revue Météorologique. Odessa. 4°. 301, (1503).

Міръ Божій. Спб. „Mir Boshyi". Journ. St. Pétersbourg. 8°. (1367).

Морской Сборникъ. Спб. Magasin d. la Marine. St. Pétersbourg. 8°. 409, 424, 867.

Научное Обозрѣніе. Спб. Revue Scientifique. St. Pétersbourg. 4°. 34, 66, 181, 272, 365 — 367, 370, 466, 533, 732, 781, 788, 1151, 1159, 1169, 1260, 1288, 1317, 1329, (1391), (1392), (1469), (1482).

Нива. Спб. „Niwa". Journ. St. Pétersbourg. 1170.

Образованіе. Спб. „Obrasowanié". Journ. St. Pétersbourg. 8°. 1144, 1149, (1364), (1468), 1508).

Отчеты Петровскаго Общества Изслѣдованій Астраханскаго Края. Астрахань. Bericht. d. Petrowsk. Gesellsch. f. Erforscher des Astrachangebietes. 8°. 1306.

Памятная книжка Астраханской губ. Almanah du gouvern. d'Astrakhanj. 479.

Памятная книжка и Адрессъ-Календарь Пермской губ. Almanah du gouvern. d. Perm. 513, 919, 930, 1231.

По Морю и Сушѣ. Одесса. „Po Morju i Souché". Journ. Odessa. 1190.

Природа и Люди. „Priroda i Ljudi". Journ. 4°. 1038, 1189.

Протоколы засѣд. Варшавск. Общ. Естествоиспытателей. Procès-verbaux d. la Soc. des Naturalistes d. Varsovie. 8°. 4, 5, 11 — 12, 17, 113, 115, 169, 278.

Протоколы засѣд. Имп. Московск. Общества Испытателей Природы. Procès-verbaux d. la Soc. Imp. des Naturalistes d. Moscou. 8°. 3, 14, 16, 120, 182, 208, 466, 469.

Протоколы засѣд. Имп. Спб-го Общ. Естествоиспытателей. Procès-verbaux d. la Soc. Imp. des Naturalistes d. St. Pétersbourg. 8°. 9, 34. 114, 952.

Протоколы собраній Троицко-Кяхтинск. Отдѣленія Приамурск. Отдѣла Имп. Русск. Географическ. Общества. Procès-verbaux d. la Soc. Imp. Geographique Russe. Subsection d. Troitzk-Kjakhta d. la Section d'Amour. 8°. 1245, 1558.

Русская Геологическая Библіотека. Спб. Bibliothèque Géologique d. la Russie. St. Pétersbourg. 8°. 1328.

Русская Мысль. Москва. „Rousskaya Mysl". Journ. Moscou. 8°. (1506).

Русскій Архивъ Патологіи, Клиническ. Медицины и Бактеріологіи. Спб. Archives Russes d. Pathologie, d. Médecine clinique et d. Bactériologie. St. Pétersbourg. 8°. 247.

Русское Садоводство. Москва. Horticulture Russe. Moscou. 4°. 1024.

Русское Судоходство. „Russkojé Soudokhodstwo". 1254, 1262.

Саратовская Земская Недѣля. Saratowskaja Zemskaja Nedelja. 8°. 42.

Сборникъ Херсонскаго Земства. Magasin d. Zemstwo du gouvern. d. Kherson. 8°. 402.

Сводная Статистика перевозокъ по русскимъ желѣзн. дорогамъ. Спб. Gesammtstatistik d. Transporte auf d. Russ. Eisenbahnen. 4°. 529, 538, 551, 553, 573, 600, 706, 709, 714, 784, 796, 797, 801, 803, 811, 812, 829, 911, 934.

Сельскій Хозяинъ. Спб. „Selsky Khozaine" (Agronome). St. Pétersbourg. 4°. 311, 344, 355, 948, 951, 958.

Сельско-Хозяйствен. Журналъ Имп. Московск. Общества Сельск. Хозяйства. Landw. Journ. d. K. Mosk. Gesellschaft f. Landwirthsch. 8°. 331, 830.

Сельское Хозяйство и Лѣсоводство. Журналъ М-ства Земл. и Гос. Имущ. Спб. Economie rurale et forestière. Journal du Ministère d. l'Agriculture et des Domaines. St. Pétersbourg. 8°. 338, 407, 477,

1293, (1366), (1467), (1488—1488*), (1501), (1505), 1554).

Сельско-Хозяйственный Вѣстникъ. Спб. Messager d. l'Agriculture. St. Pétersbourg. 4⁰. 522, 1142.

Собраніе Узаконеній. Спб. Gesetzsammlung. St. Pétersbourg. 1308.

Техническій Сборникъ и Вѣстникъ Промышленности. Москва. Magasin Technique et Moniteur d. l'Industrie. Moscou. 4⁰. 550, 582, 721, 743, 747, 795, 813, 942, 949, 963, 1033.

Техническое Образованіе. Спб. „Tekhnitcheskojé Obrasowanié". St. Pétersbourg. 8⁰. (1388), (1531).

Труды Бакинскаго Отд. Имп. Русск. Техническ. Общ. Bulletin d. la Soc. Imp. Technique Russe. Section d. Bakou. 8⁰. 15, 723, 725, 730, 740, 741, 755 — 757, 759, 760, 763, 765, 768 — 769, 772, 773, 950, 1333, (1519), (1551).

Труды Бюро изслѣдованій почвы горн. инж. С. Войслава. Спб. Arbeiten d. Bureau f. Bodenuntersuchungen d. Bergingen. von S. Woislaw. St. Petersburg. 4⁰. 1049—1115, 1117—1121, 1123—1135, 1137.

Труды Геологическаго Комитета. Спб. Mémoires du Comité Géologique. St. Pétersbourg. 4⁰. 282, 286, 875.

Труды Геологической Части Кабинета Его Величества. Спб. Travaux d. la Section Géolog. du Cabinet de Sa Majesté. St. Pétersbourg. 8⁰. 117, 129, 130,

Труды Имп. Вольно-Экономическ. Общ. Спб. Arbeiten d. K. Freien Oekonomisch. Gesellsch. St. Petersburg. 8⁰. 223, 305, 308, 329, 332, 342, 348, 372, 373, 400, 480, 482, 972.

Труды Казанскаго Общества Естествоиспытателей. Travaux d. la Soc. des Naturalistes d. Kazan. 8⁰. 264, 339, 472, 609.

Труды Лабораторіи при Сакарскомъ питомникѣ американскихъ лозъ. Тифлисъ. Arbeiten des Laboratoriums bei d. Sakarschen Schule amerikanischer Weinstöcke. Tifliss. 8⁰. 1343, 1557.

Труды Московскаго Отд. Русскаго Общества Охраненія Народнаго Здравія. Москва. Travaux d. la Soc. Russe d. la Hygiène publique. Section d. Moscou. 8⁰. 446.

Труды Имп. Спб-го Общества Естествоиспытателей. Отд. Геологіи и Минералогіи. Travaux d. la Soc. Imp. des Naturalistes d. St. Pétersbourg. Section d. Géologie et Minéralogie. 8⁰. 50, 275, 370, 458, 814.

Труды Харьковскаго Общества Испытателей Природы. Travaux d. la Soc. des Naturalistes à Kharkov. 8⁰. 371, 420, 467, 975.

Труды Читинскаго Отдѣленія Приамурскаго Отдѣла Имп. Русск. Географическ. Общ. Чита. Travaux d. la Soc. Imp. Géographique Russe. Subsection d. Tchita d. la Section d'Amour. 8⁰. 1562, 1565.

Труды Экспедиціи для изслѣдованія источниковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европ. Россіи. Спб. Travaux d. l'Expédition à l'investigation des sources des rivières principales d. la Russie d'Europe. St. Pétersbourg. 4⁰. 284, 304.

Университетскія (Кіевскія) *Извѣстія.* Bulletin d. l'Université d. Kiev. 8⁰. (1517).

Ученыя Записки Имп. Юрьевскаго Университета. Acta et Commentationes Imp. Universitatis Jurievensis (olim Dorpatensis). 8⁰. (1446).

Хозяинъ. Спб. Agronome. („Khozaine"). St. Pétersbourg. 4⁰. 1, 314, 329, 349, 353, 821, 1225, (1553).

Читатель. „Tchitatel". Journ. 8⁰. 1183.

Южно-Русская Медицинская Газета. Одесса. 610.

Амурская Газета. Gazette d'Amour. 494, 1281.

Астраханскій Вѣстникъ. Astrakhanski Westnik. Gazette. (1478).

Астраханскій Листокъ. Astrakhanski Listok. Gazette. 81, 250, 269, 1045.

Биржевыя Вѣдомости. Birshewya Wiedomosti. Gazette. 33, 1593, 1605.

Брянскій Вѣстникъ. Brjanski Westnik. Gazette. 663.

Варшавскій Дневникъ. Warchawski Dnewnik. Gazette. 154, 543, 589, 802, 807, 819, 1029, 1285.

Волгарь. Нижн.-Новгородъ. Volgarj. Gazette. 224.

Волынь. Wolyn. Gazette. 817, 1576, 1580, 1582, 1594**.

Восточное Обозрѣніе. Wostotchnojé Obozrenié. Gazette. 1248.

Вятскій Край. Wiatski Krai. Gazette. 1184, (1449).

Дальній Востокъ. Dalnij Wostok. Gazette. 585, 954.

Дѣловой Корреспондентъ. Delowoj Korrespondent. Gazette. Ekaterinbourg. 13, 29, 488, 502, 517—519, 701, 828, 836, 888, 890, 926, 936, 983, 1141, 1158.

Жизнь и Искусство. Shiznj i Iskousstwo. Gazette. Kiev. 591, 653, 1581, 1591, 1594***, 1604.

Кавказъ. „Le Caucase". Gasette. Tifliss. 86, 90, 91, 96—98, 216, 217, 225, 228, 241, 259, 260, 531, 534—537, 542, 560, 562, 564—566, 571, 579, 586, 614, 616, 624, 715, 719, 739, 752, 764, 785, 791, 834, 842, 843, 852 — 853, 885, 905, 968, 985, 1232, 1290, 1291, (1444).

Казбекъ. Kazbek. Gazette. 1244.

Камско - Волжскій Край. Kamsko - Wolshskij Kraj. Gazette. 887, 1264.

Карсъ. Kars. Gazette. 226.

Каспій. Kaspyi. Gazette. Bakou. 627, 712, 716, 722, 726, 729, 733, 734, 742, 744, 745, 749, 751, 761 771, 853.

Кіевлянинъ. Kievlianin. Gazette. 227, 645, 664, 882, 1342, 1583, 1590, 1592, 1594**, 1594***, 1598.

Кіевское Слово. Kievskojé Slowo. Gazette. 152, 222, 227, 254, 302, 599, 642—644, 646—652, 654—657, 665, 671, 676, 817, 968, 1043, 1579, 1583*—1589, 1591—1592, 1594, 1594**, 1594***.

Крымскій Вѣстникъ. Krymski Westnik. Gazette. 1317.

Курьеръ Торговли и Промышлен. Kouriere Torgowli i Promyschlennosti. Moscou. 13.

Московскія Вѣдомости. Moskowskia Wiedomosti. Gazette. 453, 456, 1013, 1195, 1319, 1320.

Нижегородскій Листокъ. Nishegorodski Listok. Gazette. 510, 1032.

Новое Время. Nowoyé Wremja. Gazette. St. Pétersbourg. 13, 224, 427, 430, 431, 581, 908—910, 968, 1249, (1386).

Новое Обозрѣніе. Nouvelle Revue. Gazette. Tifliss. 528, 532, 559, 572, 708, 736, 739, 766, 906, 990, (1486*).

Новороссійскій Телеграфъ. Noworossijski Telegraphe. Gazette. Odessa. 434, 488, 680, 686, 799, 897, 1313, 1594,***1596, 1599.

Новости и Биржевая Газета. Nowosti i Birshewaja Gazeta. St. Pétersbourg. 221, 224, 428, 432, 433, 443, 499, 621, 968, 996, 1577, 1594**.

Одесскій Листокъ. Odesskij Listok. Gazette. 85, 202, 1594***; 1595—1597, 1599—1603.

Одесскія Новости. Odesskia Nowosti. Gazette. 968.

Окраина. Okrahina. Gazette. 81, 94.

Орловскій Вѣстникъ. Orlowski Westnik. Gazette. 505, 662, 665, 670, 672, 1594*, 1594**.

Правительственный Вѣстникъ. Messager officiel. Gazette. St. Pétersbourg. 65, 81, 112, 204, 207, 228, 238, 279, 337, 488, 493, 503, 526, 534, 546, 561, 564, 623, 659, 711, 717, 737, 753, 754, 764, 779, 783, 804, 805, 813, 826, 832, 842, 844, 846, 882, 920, 868, 1176, 1178, 1236, 1301, 1314. (1387), (1463), (1494).

Приазовскій Край. Priazowski Kraj. Gazette. 224, 435, 439, 444, 805, 927, 968, 1021.

Рижскій Вѣстникъ. Rishski Westnik. Gazette. Riga. 442, 659, 1176.

Русскія Вѣдомости. Rousskya Wiedomosti. Gazette. Moscou. 71, 159, 186, 237, 629, 968, 1022, 1027, 1177.

Саратовскій Листокъ. Saratowski Listok. Gazette. 202, 1156, 1181, 1191, 1250.

Сибирскій Вѣстникъ. Messager d. la Sibérie. Gazette. Tomsk. 45, 47, 94, 507, 508, 619, 1037, 1039, 1042, 1332, (1363), (1383), (1470), (1500), (1546).

Смоленскій Вѣстникъ. Smolenski Westnik. Gazette. 48, 818.

С.-Петербургская Газета. St. Pétersbourgskaja Gazetta. 1295.

Сѣверный Кавказъ. Le Caucase du Nord. Gazette. 455, 750, 783, 786, (1452).

Тифлисскій Листокъ. Tiflisski Listok. 218, 741.

Торгово-Промышленная Газета. Torgowo-Promyschlennaja Gazeta. 263, 495, 531, 546, 549, 716, 718, 720, 724, 738, 758, 792, 794, 816, 989, 1003.

Тургайская Газета. Gazette d. Tourgaisk. 617.

Черноморскій Вѣстникъ. Tchernomorski Westnik. Gazette. Batoum. 526, 534, 753.

Архангельскія губ. Вѣд. Gazette du gouv. d'Arkhangelsk. 158, 1303.

Бессарабск. губ. Вѣд. Gazette du gouv. d. Bessarabie 204.

Варшавск. губ. Вѣд. Gazette du gouv. d. Varsovie. 299, 429, 618, 640, 968.

Гродненск. губ. Вѣд. Gazette du gouv. d. Grodno. 576, 584.

Екатеринославск. губ. Вѣд. Gazette du gouv. d'Ekaterinoslaw. 65, 85, 510, 561, 799, 813, 841, 923, 927, 968, 1001—1006, 1009 -1010, 1012—1015, 1017, 1020, 1031, 1209, 1247, 1266, (1425).

Костромскія губ. Вѣд. Gazette du gouv. d. Kostroma. 156.

Курляндск. губ. Вѣд. Gazette du gouv. d. Kurlande. 262.

Люблинск. губ. Вѣд. Gazette d. gouv. d. Lublin. 660, 661.

Олонецк. губ. Вѣд. Gazette du gouv. d'Olenetz. 1318.

Пермскія губ. Вѣд. Gazette du gouv. d. Perm. 33, 492, 844, 907, 976, 991, 1011. 1016, 1230.

Подольск. губ. Вѣд. Gazette du gouv. d. Podolie. 674.

Полтавск. губ. Вѣд. Gazette du gouv. d. Poltawa. 677.

Приамурск. Вѣд. Gazette d. la province d'Amour. 40, 206, 257, 378, 590, 633, 737, 921, 1044.

Семирѣченск. обл. Вѣд. Gazette d. la province d. Semiretchijé. 213.

Сувалкскія губ. Вѣд. Gazette du gouv. d. Souwalki. 699.

Тамбовск. губ. Вѣд. Gazette du gouv. d. Tambov. 87, 681.

Терскія обл. Вѣд. Gazette d. la province d. Terek. 86. 779.

Тобольск. губ. Вѣд. Gazette du gouv. d. Tobolsk. 102, 162, 345, 1223, 1251, 1302.

Тульск. губ. Вѣд. Gazette du gouv. d. Toula. 598.

Туркестанск. Вѣд. Gazette d. Tourkestan. Tachkente. 80—84, 88, 89, 92, 93, 95, 99—101, 213—215, 587, 626, 794.

Ярославск. губ. Внд. Gazette du gouv. d. Jaroslawl. 51. 315, 354.

Acta societatis pro Fauna et Flora Fennica. 69.

Allgemeine Botanisch. Zeitschrift. 70.

Annales d Géographie. Paris. 223, 1570, 1571.

Annalen d. Hydrogr. u. Marit.-Met. 110.

Archives des Sciences physiques et naturelles. Genéve. 19.

Baltische Wochenschrift. Riga. 4°. 356, 357, 359.

Beiträge z. Kenntniss d. Russisch. Reiches. St. Petersburg. 8°. 1272.

Berg-u. Hüttenmännische Zeitung. Leipzig. 4°. 575, 938.

Botanisch. Centralblatt. 8°. (1351), (1516).

Botanisch. Jahrbücher f. Systematik, fflanzengesch. etc. v. A. Engler. 8°. 200.

Botanische Zeitung. 4°. (1352).

Bulletin d. la Commission Géologique d. la Finlande. Helsingfors. 8°. 37, 135, 142, 149, 150.

Bulletin d. la Soc. Française d. Minéralogie. Paris. 24, 364, 1047.

Bulletin d. la Soc. Géologique d. France. Paris. 199.

Bulletin d. la Soc. Imp. des Naturalistes d. Moscou. 8°. 3, 14, 16, 55, 61, 120, 182, 208, 220, 466, 469, 986.

Chemiker Zeitung. 4°. 20, 25, 569, 575, 732, 776, (1532).

Centralblatt f. Bakteriologie etc. 8°. 248, 697.

Colliery Guardian. London. 774. 895.

Comptes-rendus d.l'Académie des Sciences. Paris. 4°. 604, (1431).

Comptes-rendus som. des séances d. la Soc. Géologique d. France. Paris. 62.

Comptes-rendus des séances d. la Soc. d. Géographie d. Paris. 8°. 1287.

Fennia. 149, 288*, 292, 294, 295, 855, 859, 860, 1569.

Finlands Geologiska Undersökning. Helsingfors. 136, 137.

Földtani Közlöny. Budapest. (1496).

Gazeta Polska. Warszawa. 1579.

Gazeta Warszawska. 702.

Geografiska Föreningens Vetenskapliga Meddelanden. Helsingfors. 68, 211, 381, 383, 384.

Geograph. Journal of the R. Geographical Society. London. 405.

Geographische Zeitschrift. Leipzig. 8°. 139, 210. 603, 613, 777, 1268, 1279.

Geological Magazine. London. 8°. 140, 147, 475, (1396), (1487).

Geologiska Förening i Stockholm Förhandlingar. 8°. 39, 209, 289.

Jahrb. d. Preuss. Geolog. Landesanstalt. Berlin. 878.

Jahresbericht d. Geograph. Gesellsch. z. Greifswald. 416.

Journal f. Landwirthschaft. Berlin. 358.

Journal of the Society of Arts. London. 800.

Korrespondenzblatt des Naturf.-Vereins z. Riga. 8°. 376, 377, 382, 417, 473, 476, 483, 994, 1321, 1326, (1428), (1443).

Kosmos. Lwow. 8°. (1371). (1384), (1400), (1430), (1474), (1511).

Landwirthschaftliche Jahrbücher. 198.

Meddelanden fran Industristyrelsen i Finland. Helsingfors. 1573.

Mémoires d. la Soc. Géolog. d. France. Paris. 879.

Mittheil. d. Anthropolog. Gesellsch. in Wien. 880.

Mittheil. des Naturwissensch.-Vereins f. Neu-Vorpommern u. Rügen. 38.

Nature. London. 1276, 1277.

Naturae Novitates. Berlin. (1484).

Neues Jahrb. f. Mineralogie, Geologie und Palaeontologie. Stuttgart. 8°. (1350), (1353), (1357), (1370), (1376), (1380), (1398), (1401), (1403—1413), (1422), (1424), (1427), 1429, (1432—1433), (1437), (1441), (1447), (1453), (1456—1457), (1464), (1472), (1476), (1479), (1486), (1487*), (1492), (1495), (1498—1499), (1502), (1507), (1512), (1515), (1522), (1524—1525), (1530), (1534), (1536), (1540—1542), (1544), (1548).

Pamiętnik Fizyograficzny. Warszawa. 59, 144, 151, 557, 634.

Petermanns Mittheil. Gotha. 4°. 143, 423, (1356), (1361), (1372), (1395), (1397), (1428), (1445), (1448), (1450), (1473), (1475), (1477), (1481), (1483), (1509), (1513), (1545), (1549).

Przegląd Techniczny. Warszawa. 775.

Proceedings of the Jowa Academy of Sciences. 1574.

Quarterly Journal of the Geological Society. London. 148, 290.

Revue d. Géographie. 1322.

Revue Suisse Zool. 195.

Rigaer Tageblatt. 163.

Rigasche Industrie Zeitung. 4°. 406, 569, 591, 707, 939, (1348), (1390).

Scottish Geographikal Magazine. Edinburgh. 8°. 36.

Sitz.-Berichte d. Gesellsch. f. Geschichte u. Alterthumskunde d. Ostseeprovinzen Russlands. 165, 266.

Sitz.-Berichte d. mathematisch.-physikalisch. Cl. d. K· Bayer Akademie d. Wiss. 363.

Sitzungsberichte d. Naturf.-Gesellsch. bei d. Univ. Juriew. (Dorpat). 8°. 374.

Verhandl. d. Gesellsch f. Erdkunde z. Berlin. 877. 1323.

Verhandl. d. K. K. Geolog. Reichsanstalt. Wien. 8°. 197, 369, (1543).

Wędrowiec. Warszawa. 4°. 57, 1197.

Wszechświat. Warszawa. 26—28, 58, 60, 145, 146, 1229, 1273, (1389), (1480), (1538).

Zeitschrift d. D. Geologisch. Gesellsch. Berlin. 8⁰. 138, 296, 691, 1572.

Zeitschrift d. Gesellsch. f. Erdkunde z. Berlin. 8⁰. 1270. 1271, 1325, 1327.

Zeitschrift f. Anorganiche Chemie. (1460), (1489—1491), (1533), (1539).

Zeitschrift f. Krystallographie u. Mineralogie. Leipzig. 8⁰. 21, 183, 605, (1349), (1358), (1360), (1373—1375), (1379), (1381), (1402), (1414—1421), (1426), (1435), (1438—1440), (1523), (1526—1528), 1535).

Zeitschrift f. praktische Geologie. Berlin. 894.

Zorza. Warszawa. 1196.

Ymer. Stockholm. 1278.

◆

Указатель новыхъ именъ.—Index des nouveaux noms.

МИНЕРАЛОГІЯ.—MINÉRALOGIE.

Лоранскитъ (*Loranskite*) n. sp. Melnikov.

Мальтезитъ (*Maltésite*). Sederholm. 39.

ПЕТРОГРАФІЯ.—PÉTROGRAPHIE.

Друзиты (**Drusites**) n. gen. E. Fedorov. 35.

Друзоидная структура (*Drusoïde*, structure) E. Fedorov. 35.

ПАЛЕОНТОЛОГІЯ.—PALÉONTOLOGIE.

Acanthoceras *Ridzewskyi* n. sp. Karakasch. Crétacé 121.

Actinostroma clathratum Nich. polonica n. var. Gürich. Devon. 474.

Alveolites *skalensis* n. sp. Gürich. Devon. 474.

Amplexus *multiseptatus* n. sp. Gürich. Devon. 474.

Amphipora *vetustior* n. sp. Gürich. Devon. 474.

Anomalina *biumbilicata* n. sp. Mittermayer. Crétacé. 54.

Antitomis *bisulcata* n. sp. Gürich. Silur. 474.

Aphyllites evexus L.v.B. polonica n. var. Gürich. Devon. 474.

Aptychus *perarmati* n. nom. Gallinek. Jura. 291.

Arca (Cucullaea) *Eichwaldi* n. sp. Karakasch. Crétacé. 121.

Astarte *Favrei* n. sp. Karakasch. Crétacé. 121.

Atrypa reticularis L. trigonalis n. var.
„ „ elongata n. var.
„ „ orbicularis n. var.
„ „ globosa n. var.
„ desquamata Sow. Kadzielniae n. var.
„ „ applanata n. var.
Gürich. Devon. 474.

Avicula *Eddae* n. sp. Karakasch. Crétacé. 121.

Bairdia *devonica* n. sp. Gürich. Devon. 474.

Bolbozoë *polonica* n. sp. Gürich. Devon. 474.

Bronteus *Kielcensis* n. sp. Gürich. Devon. 474.

Bythocypris *polaris* n. sp. Gürich. Devon. 474.

Camarophoria *gracilis* n. s. Gürich. Devon. 474.
„ *elegans* n. sp. Gürich. Devon. 474.

Chonetes sarcinulata Schloth. angustestriata n. var. Gürich. Devon. 474.

Chonetes *gibbosa* n. sp.
„ *perarmata* n. sp.
„ *aspera* n. sp.
„ *divaricata* n. sp.
Gürich. Devon. 474.

Chonocotyle *polonica* n. sp. Gürich. Silur. 474.

Clathrodictyon *spongiosum* n. sp. Gürich. Devon. 474.

Coenites expansa Frech. polonica n. var. Gürich. Devon. 474.

Coenites *tenella* n. sp.
„ *laminosa* n. sp.
Gürich. Devon. 474.

Coenospaera *irregularis* n. sp. Mittermayer. Crétacé. 54.

Cyathophyllum *tinocystoides* n. sp.
„ *tipus* n. nom.
„ „ skalensis n. var.
„ Lindströmi Frech minor n. var.
„ *angustius* n. sp.
„ caespitosum Goldf. striata n. var.
„ caespitosum Goldf. tenuis n. var.
„ caespitosum Goldf. Kadzielniae n. var.
„ *laxum* n. sp.
„ *skalense* n. sp.
„ giganteum Les. corniformis n. var.
Gürich. Devon. 474.

Cyrtina *parva* n. sp. Gürich. Devon. 474.

Cyrtoceras *palonicum* n. sp.
„ *lagowiense* n. sp.
„ *Kontkiewiczi* n. sp.
„ *angustum* n. sp.
Gürich. Devon. 474.

Dechenella *Dombrowiensis* n. sp.
„ *polonica* n. sp.
„ *pusilla* n. sp.
Gürich Devon. 474.

Desmoceras *Bartabossi* n. sp.
„ *Renevieri* n. sp.
Karakasch. Crétacé. 121.

Diphyphyllum *intermedium* n. sp. Gürich. Devon. 474.
Dipterus? *polonicus* n. sp. Gürich. Devon. 474.
Discorbina *Struvei* n. sp. Mittermayer. Crétacé. 54.
Endophyllum *priscoides* n. sp. Gürich. Devon. 474.
Entomis *migratoria* n. sp. Gürich. Silur. 474.
„ *tenella* n. sp.
„ *laevior* n. sp.
„ *angulosa* n. sp. Gürich. Devon. 474.
„ *vittata* n. sp.
„ *scabra* n. sp.
Euobolus n. subgen. Mickwitz. Cambrien. 53.
Fistulipora *ramosa* n. sp. Gürich. Devon. 474.
Glandulina *panicea* n. sp. Mittermayer. Crétacé. 54.
Helcion *Golliezi* n. sp. Karakasch. Crétacé. 121.
Heterotrypa *polonica* n. sp. Gürich. Devon. 474.
Hoeninghausia *Archiaci* n. nom. Gürich. Devon. 474.
Holcostephanus *Zitelli* n. sp. Karakasch. Crétacé. 121.
Kayserella *lepidiformis* n. sp. Gürich. Devon. 474.
Leperditia *amphiporae* n. sp. Gürich. Devon. 474.
Leptembolon n. subgen. Mickwitz. Cambrien. 53.
Lima *Abichi* n. sp. Karakasch. Crétacé. 121.
„ *caucasica* n. sp.
Laxonema *polonicum* n. sp. Gürich. Devon. 474.
Macrocephalites *Andrussowi* n. sp. Sémenov. Jura. 50.
Maeneceras *lagowiense* n. sp. Gürich. Devon. 474.
Martinia inflata Schnur. globosa n. var.
„ „ elatior n. var. Gürich. Devon. 474.
„ „ lata n. var.
„ „ aequepunctata n. var.
Montlivaltia *Besseri* n. sp. Gallinek, Jura. 291.
Nodosaria *subconstricta* n. sp. Mittermayer. Crétacé. 54.
Obolus Apollinis Eichw. ingricus n. var.
„ „ maximus n. var.
„ „ Quenstedti n. var.
„ *triangularis* n. sp.
„ „ inormatus n. var.
„ *Panderi* n. sp.
„ *Schmidti* n. sp.
„ *Eichwaldi* n. sp.
„ *Volborthi* n. sp.
„ *elegans* n. sp.
„ celatus Volb. orbiculatus n. var. Mickwitz. Cambrien. 53.
„ „ praecisus n. var.
„ *obtusus* n. sp.
„ „ longus n. var.
„ „ acutus n. var.
„ „ latus n. var.
„ „ minutus n. var.
„ „ ellipticus n. var.
„ „ extenuatus n. var.
„ *acuminatus* n. sp.
„ „ alatus n. var.
Obolus *acuminatus* humeratus n. var.
„ „ subtriangularis n. var.
„ *crassus* n. sp.
„ „ angulatus n. var. Mickwitz. Cambrien. 53.
„ *lingulaeformis* n. sp.
„ „ solidus n. var.
„ antiquissimus Eichw. ventrosus n. var.
Orbiculoidea *excentrica* n. sp. Gürich. Devon. 474.
Orthis *subtetragona* n. sp. Gürich. Devon. 474.
„ eifliensis Vern. crassa n. var.
Orthoceras *cardiolae* n. nom. Gürich. Devon. 474.
Pachyphyllum *lacunosum* n. sp. Gürich. Devon. 474.
Pachypora *praecrassa* n. sp. Gürich. Devon. 474.
Parallelopora *polonica* n. sp. Gürich. Devon. 474.
Parodiceras? lentiforme Landb. polonica n. var. Gürich. Devon. 474.
Pecten *Ninae* n. sp. Karakasch. Crétacé. 121.
„ *procerus* n. sp. Gallinek. Jura. 291.
Peltoceras *retrocostatum* n. sp. Sémenov. Jura. 50.
Perisphinctes *Inostranzewi* n. sp. Karakasch. Crétacé. 121.
Phacops *caecus* n. sp. Gürich. Devon. 474.
„ *Posidoniae* n. sp.
Phillipsastrea Roemeri Vern. et Haime (Frech) polonica n. var. Gürich. Devon. 474.
Plagiopora n. gen. Gürich. Devon. 474.
„ *dziwkiensis* n. sp.
Pleurotomaria *Kadzielniae* n. sp. Gürich. Devon. 474.
„ *Cardiolae* n. sp.
Plicatula *Michaeli* n. sp. Karakasch. Crétacé. 121.
Poloniella n. gen. Gürich. Devon. 474.
„ *devonica* n. sp.
Polytropis *Kielcensis* n. sp. Gürich. Devon. 474.
Polyzygia n. gen. Gürich. Devon. 474.
„ *symmetrica* n. sp.
Primitia *humiliformis* n. sp.
„ *obliqua* n. sp.
„ *ornatissima* n. sp.
„ *plana* n. sp.
„ *lentiformis* n. sp. Gürich. Devon. 474.
„ *fabaeformis* n. sp.
„ *Calceolae* n. sp.
„ *entomidella* n. sp.
Primitiopsis? *pisciformis* n. sp. Gürich. Devon. 474.
Productella subaculeata Murch. angustior n. var. Gürich. Devon. 474.
Productella subaculeata Murch. latior n. var. Gürich. Devon. 474.
Proëtus *margaritaceus* n. sp. Gürich. Devon. 474.
Prolecanites *asiaticus* n. sp. Karpinsky. Devon. 43.
Reticularia *triquetra* n. sp.
„ *sinuata* n. sp. Gürich. Devon. 474.
„ *dorsoplana* n. sp.
Retiolitidae n. gen.? Gürich. Silur. 474.

Rhabdomeson *devonicum* n. sp. Gürich. Devon. 474.
Rhynchonella cuboides Sow. minor. n. var. Gürich. Devon. 474.
„ *polonica* n. sp. Gürich. Devon. 474.
„ triloba Sow. Kadzielniae n. var. Gürich. Devon. 474.
„ *sexplicata* n. sp. Karakasch. Crétacé. 121.
„ *Tchkmeriensis* n. sp. P. de Loriol. Crétacé. 195.
Serpula *perrugosa* n. sp. Gallinek. Jura. 291.
Skenidium *fallax* n. sp.
„ *polonicum* n. sp. } Gürich. Devon. 474.
Sphaerostroma n. gen.
„ *exiguum* n. sp. } Gürich. Devon. 474.
Spirifer *dombrowiensis* n. sp.
„ canaliferus Val. lagowiensis n. var.
„ „ alata n. var.
„ *obtusus* n. sp.
„ *Kadzielniae* n. sp. } Gürich. Devon. 474.
Spirillopora n. gen.
„ *anguillula* n. sp. } Gürich. Devon. 474.
Stachyodes verticillata Nich. angustestellata n. var. Gürich 474..
Stachyodes verticillata Nich. latestellata n. var. Gürich. Devon. 474.
Striatopora *Kadzielniae* n. nom.
„ *angulosa* n. sp.
„ *tenella* n. sp.
„ subaequalis M. E. et H. angustior n. var. } Gürich. Devon. 474.
Stromatoporella laminata Barg. undulosa n. var. Gürich. Devon. 474.
Tentaculites *polonicus* n. sp.
„ *Sandbergeri* n. nom. } Gürich. Devon. 474.
Terebratula *Ernesti* n. sp. P. de Loriol. Crétacé. 195.
Thetis *Picteti* n. sp. Karakasch. Crétacé. 121.
Thysanotos n. subgen. Mickwitz. Cambrien. 53.
Tornoceras *acutiforme* n. sp. Gürich. Devon. 474.
Trigonocaris n. gen.
„ *dubia* n. sp. } Gürich. Devon. 474.
Trimerocephalus *typhilops* n. nom. Gürich. Devon. 474.
Venus *Gelmi* n. sp.
„ *Guli* n. sp. } Karakasch. Crétacé. 121.
Zeilleria *Favrei* n. sp.
„ *Koutaisensis* n. sp. } P. de Loriol. Crétacé. 195.

Указатель предметовъ.—Index des matières.

Авгитъ. II: 176.
Азары. См.: озы.
Азбестъ. II: 848, 914, 915.
Аквамаринъ. II: 180.
Аксинитъ. II: 173, 180.
Алебастръ. II: 801.
Аллювіальныя отложенія. II: 76, 121, 123, 132, 133, 141, 151, 284, 286, 471, 476. III: стр. 1—45. IV: стр 6.
Алмазъ. II: 13, 20, 171, 846.
Аммониты. II: 50, 121, 370, 1288.
Амфиболитъ. II: 282, 872.
Анальцимъ. II: 133, 169.
Андезитъ. II: 121, 282.
Антраконитъ. II: 689.
Апатитъ. II: 175, 368.
Архейская группа. См.: кристаллическ. породы.
Асфальтъ. II: 709, 914—915.
Афанитъ. II: 132.

Базальтъ. II: 30.
Бактеріи. I: стр. 132, 157—180. II: 246—248, 312, 315, 321, 337, 355, 697, 1317, 1320.
Барій. II: 4.
Бериллъ. II: 24, 180.
Битумъ. II: 713, 727, 732. См. также: нефть.
Болота. I: стр. 135—136. II: 250—255, 692, 704, 1335.
Брахіоподы. II: 53, 121, 195.
Буровыя скважины. II: 113, 131, 274, 284, 286, 469, 472, 607, 608, 637—687, 690, 1051—1107, 1576, 1579—1580, 1583—1590, 1594—1605.
Быкъ первобытн. (Bos). II: 59, 60, 123, 198.

Влажность почвы. II: 250, 286, 301, 305, 310.
Водоносные горизонты. I: стр. 15—16, 127—130. II: 123, 129, 284, 286, 305, 324, 332, 351, 399—400, 426, 430—431, 434, 465, 469, 607, 608, 637—687, 690, 868, 870, 1051—1107, 1550, 1576, 1579—1605. IV: стр. 21—22,
Воды минеральныя. См.: источники минеральныя.
Волжскій ярусъ. II: 132, 194, 267, 268, 1447. IV: стр. 25—27.
Волынитъ. II: 368.
Вольфрамъ. II: 24.
Вулканическія породы. См.: эруптивныя породы.
Вулканы. II: 189, 190, 217, 218.
Вывѣтриваніе. II: 6, 7, 191, 467.
Выставки. II: 1026—1035.
Высыханіе озеръ, рѣкъ и пр. II: 284, 286, 464, 875.
Вѣковыя колебанія. II: 859, 860. IV: стр. 43.

Габбро. II: 273, 282, 368, 464, 872.
Гагатъ. II: 842.
Галмей. II: 2.
Гастероподы. I: стр. 6. II: 121.
Гваяколъ. II: 16.
Генезисъ породъ и минераловъ. II: 7, 11, 27, 35, 710, 733, 766, 767, 772, 775.
Геологическій Комитетъ I: стр. 68—70, 88. II: 967, 984.
Геологическій Конгрессъ. I: стр. 86, 90, 139—140. II: 968.
Гессонитъ. II: 180.
Гипсъ. I: стр. 18—19, 20—21. II: 128, 133, 134, 170, 458, 801, 869, 875, 876.
Глауконитъ. I: стр. 15. II: 1, 6, 7, 274. IV: стр. 35—36.
Глины: II: 118, 128—129, 273, 464, 808—819, 838, 850, 868, 869, 872, 886, 914—915.
Гнейсъ. II: 30, 129, 132, 271, 273, 280, 282, 869, 871, 872, 876.
Горный Департаментъ. II: 971, 974.
Горный Институтъ. II: 995—1000. О второмъ горномъ институтѣ въ Россіи. II: 1001—1021.
Горные кряжи. См.: дислокаціи и рельефъ.
Горный лёнъ. II: 886.
Гранатъ. II: 176, 180, 282.
Гранитъ. II: 30, 37, 118, 129, 132, 271, 273, 275, 280, 282, 283, 368, 464, 869, 871, 872, 874, 876.
Графитъ. II: 575, 886, 914—915.
Гроссуляръ. II: 180.

Дацитъ. II: 121.
Движеніе земли вокругъ оси. II: 1326, 1566.
Девонская система. II: 43, 114—119, 129, 132, 271, 273, 283, 288, 464, 471, 474, 688, 689, 695, 869, 874, 876.
Діабазы. II: 117, 118, 121, 129, 132, 271, 273, 282, 283, 464, 871, 872.
Діаллагъ. II: 368.
Діоритъ II: 121, 191, 271, 273, 283, 467, 872, 874.
Дислокаціи (Тектоника) I: стр. 18. II: 117, 119, 121, 125, 128, 129, 131, 220, 271, 282, 466, 869, 874, 875, 1570. IV: стр. 9—10, 27—32.
Долины и ихъ строеніе. I: стр. 43—50. II: 114, 115, 121, 123, 132, 271, 275, 284, 292, 690, 691, 871,
Доманикъ. II: 120.
Друзиты. II: 35.
Друмлины. II: 138.
Дюны. См.: пески летучіе.

Желѣзныя руды. I: стр. 157—180. II: 117, 126, 129, 132, 172, 178, 271, 276, 280, 464, 467, 540—557, 592, 868, 869, 871, 872, 876, 892, 942, 914—916, 1131—1137, 1317, III: стр. 101—107.

Землетрясенія: II: 78—101, 212—216, 219, 385, 1163.
Змѣевикъ. II: 271, 282, 283, 464.
Золото: II: 174, 181, 271, 283, 464, 484, 486—518, 520—525, 527, 688, 689, 871, 876, 886, 891, 914—915, 961, 1116, 1122, 1141, 1369.

Известнякъ, цементный. II: 117, 805, 869, 872.
Изумрудъ. II: 13.
Иридій. II: 513.
Искуственное воспроизведеніе минераловъ. II: 11, 27, 362.
Источники, ключи. I: стр. 1—8. II: 426—443, 868, 1580.
Источники, минеральные. I; стр. 133—134. II: 141, 444—456, 614—636, 849, 864, 886, 1108—1112, 1193. IV: стр. 44. См. также: Нарзанъ.
Источники, соляные. См.: соль.

Іомены. II: 476.

Кабинеты. См.: музеи.
Каменноугольная система. I: стр. 66. II: 114, 115. 117—120, 125, 126, 132, 134, 271, 273, 283, 284, 464, 466, 689, 868, 871, 874.
Каменный уголь. См.: уголь.
Каменныя орудія. См.: человѣкъ доисторическій.
Камни, драгоцѣнные. II: 13, 20, 25, 171, 180, 181, 835, 847, 886, 1141, 1158, 1169, 1185, 1295, 1308.
Камни, жерновые и точильные. II: 869, 870.
Кангры. II: 1321. См.: озы.
Каолинъ. II: 813—816, 1120, 1125.
Карты геологическія: II: 118, 119, 121, 123, 135—137, 141, 149, 151, 271, 282, 284, 286, 293, 368, 465, 474, 602, 868—870, 872, 875, 876, 1282, 1297.
Карты, почвенныя. II: 151, 304, 323, 328, 333, 346, 478, 483, 704.
Карты, географическія. II: 130, 131, 133, 137, 230, 240, 253, 258, 264, 284, 292, 384, 404, 426, 419—422, 611, 866, 1243, 1272, 1274, 1286, 1305, 1310, 1608.
Каспійскіе осадки. II: 46, 458, 472, 875.
Кварцъ. II: 180.
Киноварь. I: стр. 133.
Классификація горн. породъ. II: 367.
Классификація почвъ. II: 343, 480.
Клинохлоръ. II: 180.
Кобальтовая руда. II: 843, 914—915.
Колчеданъ, сѣрный; пиритъ. I: стр. 11 — 12, II: 914—915.
Кораллы. II: 1306.
Корундъ. II: 25, 27, 180.
Краски, минеральныя. II: 271, 803.
Кристаллическія породы. I: стр. 20, 134. II: 30, 37—39, 117, 129, 132, 271, 273, 275, 280—283, 295, 368, 464, 467, 469, 869, 871, 872, 874, IV: стр. 7, 27—31.
Кристаллографія. I: стр. 91--100. II: 3, 5, 9, 12, 14, 17, 19, 21—22, 26, 28, 167, 182, 363, 944, 1047, 1152, 1159; 1175, 1184. III: стр. 47—50.
Кэмбрійская система. II: 53, 474, 872.

Лабрадоръ. II: 368.
Ледники. I: стр. 32, 36, 131, 186, 187. II: 234, 235, 237 — 244, 282, 1558. III: стр. 96— 101. IV: стр. 31.
Ледниковыя образов. I: стр. 27—30, 66, 150—156, II: 113—116, 121--123, 132, 139—141, 143, 149, 151, 270, 276, 284, 286, 290, 296, 460, 471, 691, 692, 695, 870, 878, 1195, 1392, 1572. III: стр. 1—45. IV: стр. 1—2, 6, 43.
Лёссъ. I: стр. 51—63, 135—136. II: 65, 121, 123, 124, 139, 141, 151, 283, 286, 459, 460, 469, 1274, 1574. III: стр. 1—45.
Лигнитъ. II: 122, 576, 584, 869, 870.
Лиманы. II: 246, 408, 411, 610.
Лимоненъ. II; 12.
Линаритъ. II: 179.

Магнитный желѣзнякъ. II: 133:
Магнитныя аномаліи. II: 856—858.
Мальтезитъ. II: 39.
Мамонтъ. I: стр. 16—17, 43--50, 140, 193. II: 40—42, 44—45, 47—48, 51, 123, 154, 162, 460, 691, 880, 1145. III: стр. 1—45.
Марганецъ. II: 271, 550, 552, 558—569, 688, 914—915, 1123, 1161.

Марказитъ. II: 2, 168.
Мелафиръ. II: 129, 273, 232, 283.
Мерзлая почва. II: 236, 876, 947, 1565. III: стр. 95—96.
Метадіоритъ. II: 121.
Метаморфизмъ. II: 180, 1164, 1200.
Метеориты. I: стр. 24—25, 79—82. II: 31—33, 186—188, 1165, 1183, 1309. III: стр. 108—112.
Микропертитъ. II: 368.
Млекопитающія, ископаемыя. I: стр. 43—50, 72, 140. II: 40—42, 44—45, 47—49, 51, 55, 57—60, 71—73, 76, 154, 162, 165, 198, 460, 691, 870, 1145—1146, 1242. III: стр. 1—45. См. также: мамонтъ и быкъ ископ.
Моллюски. II: 43, 50, 53, 376—377, 855, 1288. См. также: аммониты, брахіоподы, гастероподы, пластинчато-жаберные, цефалоподы.
Моря. II: 102—110, 245—248, 407—417, 610, 861, 865—867, 1170, 1181, 1608.
Мраморъ. II: 802, 804, 806, 807.
Музеи. I: стр. 24—25, 72, 79—82, 140, 192—193. II: 960, 1036—1046.
Мѣдная руда. II: 128, 271, 276, 530—539, 914—915, 1128.
Мѣловая система. I: стр. 21, 134. II: 54, 116, 121, 123, 124, 127, 132, 141, 148, 151, 195, 267—268, 272, 274, 275, 282, 452, 460, 468, 469, 868. IV: стр. 3—4, 25—27, 44.
Мѣлъ II: 124, 801, 868.

Нарзанъ. II: 444—456.
Некрологи и біографіи. I: стр. 22—23, 39—41, 67, 87, 137—138, 141—149, 190—191. II: 1202—1229. IV: стр. 34.
Нефелинъ, каліевый. II: 11.
Нефритъ II: 193, 869.
Нефть, I: стр. 34. II: 590, 708, 710—777, 869, 914—915, 1196, 1430. III: стр. 70—74.
Никкель. II: 893.
Норитъ. II: 368.

Образованіе горъ. См.: дислокаціи.
Общества, ученыя. I: стр. 192. II: 962, 965, 969, 971—973, 975—977, 982, 985, 988, 990, 992—994, 1559.
Овраги. II: 223.
Озера. I: стр. 64, 135—136, 185, 187, 188. II: 111—112, 132, 209, 234, 249, 256, 271, 282, 284, 381, 383, 418—423, 464, 611—612, 1270, 1327, 1608.
Озы. II: 1321.
Океаны. II: 514, 1155.
Оливинъ. II: 368, 605.
Олово. II: 914—915, 937.
Оползни. II: 221, 222, 224, 227, 690, 1050. III: стр. 93—94.
Оптическія свойства минераловъ. II: 3, 4, 16, 1047,
Орошеніе. II: 252, 398, 406, 1293, 1578. 1606.
Ортоклазъ. II: 368.
Орудія каменныя. См.: человѣкъ, доисторическій.
Осушеніе почвы. II: 250—254.

Палеозой. II: 272, 282, 871. См. также: кэмбрійск., силурійск., девонск., камен.-угольн. и пермск. системы.
Палеонтологическіе рисунки. I: стр. 48, 49 и табл. 1. II: 43, 50, 53—59, 121, 195, 198, 200, 201, 291, 370, 474.
Перидотитъ. II: 273.
Перламутръ. II: 844.
Пермская система. I: стр. 18—19, 34. II: 114: 115. 120, 125—126, 128, 134, 276, 474.
Пески, летучіе. II: 205, 207, 210, 211, 219, 271, 382, 471, 479, 875, 1321. III: стр. 91—93.
Петалитъ. II: 8.
Пещеры. I: стр. 18—19. II: 457, 460, 875, 1173, 1178, 1189.
Пироксенъ. II: 368.
Плагіоклазъ. II: 368.
Пластинчато-жаберные. II: 121.
Платина. I: стр. 132—133. II: 278, 485, 496, 513, 519, 914—915.
Подзолъ. II: 284, 329.
Поляризація. II: 23.
Порфиръ и порфиритъ. II: 30, 117—118, 121, 129, 132, 271, 273, 282, 283, 368, 464, 871—872, 874.
Послѣтретичная система. I: стр. 1—8, 14, 16—17, 20, 34—35, 43—50, 51—63, 131, 133, 183—184. II: 40—42, 44, 45, 47—48, 51, 57—60, 113—118, 121—123, 128—129, 131—133, 135, 138—143, 149—151, 270—271, 273, 276, 282—284, 286, 290, 292, 294, 426, 460, 464—465, 469, 471, 472, 476, 688, 691, 692, 695, 855, 869—872, 874, 878, 880, 1113—1115, 1117—1118. III: стр. 1—45. IV: стр. 1—2, 3, 6, 10—21, 24.
Постпліоценъ. См.: послѣтретичная система:
Почвенно-Климатолог. Комитетъ: II: 1022—1025.
Почвы. I: стр. 14—15, 19—20, 20, 37—38, 73—78, 132, 133, 135, 181, 183, 184, 187, 192, 193, II: 271, 284, 297—359, 464, 477—483, 608, 692—697, 870, 881, 1180, 1343, 1557.
Пренитъ. II: 176, 282.
Проницаемость минераловъ. II: 15.
Простѣйшія ископ. I: ст. 5—6. II: 54. IV: стр. 44.
Псевдоморфозы. II: 172, 180,
Пушкинитъ. II: 180.

Рапакиви. II: 34.
Растенія, ископаемыя. I: стр. 132. II: 61, 62, 67—69, 133, 199—201, 284, 1048. IV: стр. 15—16.

Растенія, нынѣ живущія, какъ остаточный элементъ растительности прежнихъ геологич. эпохъ. I: стр. 135—136. II: 63—67, 70, 371, 1048, 1329.
Рельефъ земной поверхности. II: 117—118, 121, 123—124, 132, 137, 203, 206, 229—233, 264, 271, 284, 286, 380, 386—396, 690, 869, 1138, 1253. III: стр. 75—91, 94—95. IV. стр. 33—34.
Роговая обманка. II: 368.
Ртуть. II: 570--571, 914—915.
Рыбы, ископ. II: 56.
Рѣки. II: 256—266, 384, 424--425, 613, 862, 1267, 1608. IV: стр. 24.

Свинецъ. II: 4, 178, 526, 528, 529, 571, 886, 914—915.
Селадонитъ. II: 7.
Серебро. II: 526—528, 571, 886, 914—915.
Сіенитъ. I: стр. 21, 30. II: 132, 192, 273, 282--283, 368, 464, 869, 872. IV: стр. 32.
Силикаты. II: 11.
Силурійская система. I: стр. 140, 192. II: 30, 56, 129, 132, 133, 277, 474, 689, 869, 872, 876.
Складчатость. II: 117, 123—125, 271, 282, 458, 467, 874, 875.
Сланецъ, смолистый. I: стр. 18.
Слюда. II: 832.
Сода. II: 790, 792, 798.
Содалитъ. II: 11.
Солонцы. II: 271, 338, 345.
Соль, поваренная. II: 9, 30, 133, 134, 157, 271, 417, 420, 421, 458, 464, 785—789, 791, 793--795, 797, 799, 800, 869, 875, 876, 886, 898, 902, 914—915, 1172, 1174, 1186.
Степи и ихъ строеніе. II: 63, 65, 66, 271, 286, 372, 374, 378, 379, 400, 875. IV: стр. 39—42.
Строительные матеріалы. II; 117, 118, 128, 129, 275, 464, 834, 869, 872.
Стронцій. II: 4.
Сфенъ. II: 180.
Сферосидеритъ. I: стр. 11, 133. II: 133, 545, 872.
Сѣра. II: 571, 773, 778-784, 914--915.

Такситъ. II: 121.
Таллій. II: 2.
Талькъ. II: 9.
Титанитъ. II: 180,
Титонъ. I: стр. 134. II: 194, 267—268, 1447. IV: стр. 25—27.
Топазъ. II: 185.
Торфъ. II: 128, 132, 255, 276, 284, 695, 698—707, 871, 886, 991, 1130, 1142, 1335. IV: стр. 6, 24.
Трансгрессіи. II: 276, 870.
Траппъ. II: 133, 872, 876.
Третичная система. I: стр. 14, 18, 35, 84—85, 131, 134—135, 184--185, 188. II: 46, 55, 121, 123—126, 131, 132, 141, 147, 151, 270—273, 275, 277, 282, 285, 286, 368, 458, 460, 464, 469, 472, 607, 869—872, 874, 875, 879, 1201, 1301. III: стр. 51—70. IV: стр. 3.
Тріасъ. II: 133, 197.
Тундра. II: 133.
Турмалинъ. II: 180.
Туфъ, известковый. II: 695, 1124.

„**У**гленосная система“. II: 117, 119, 133, 283, 690, 872, 874, 876.
Уголь, бурый. I: стр. 38: II: 122, 132, 282, 591, 690, 869, 871, 872, 876, 914—915.
Уголь, каменный. II: 117, 119, 125, 126, 133, 271, 273, 283, 464, 554, 577—583, 585—590, 592—604, 868, 869, 874, 886, 896, 914—915, 927, 1126, 1171.

Фораминиферы. II: 54.
Фосфориты. II: 277, 467, 820—831, 914—915.

Целестинъ. I: стр. 20—21.
Цеолиты. II: 177, 180.
Цериты. II: 18.
Цефалоподы. II: 43, 121, 197. См. также: аммониты.
Цинкъ. II: 571—574, 914—915.
Цирконъ. II: 184.

Человѣкъ, доисторическій. II: 123, 132, 152—166, 457, 460, 880, 1149, 1153, 1176, 1338, 1344. III: стр. 1—45. IV: стр. 22—23.

Шпатъ, известковый II: 362.
Шпатъ, полевой. II: 21, 180, 366.

Эоловыя образованія. II: 141. См. также: пески лэтучіе.
Эпидозитъ. II: 180, 282.
Эпидотъ. II: 176, 180, 282.
Эруптивныя породы. II: 35, 36, 117, 121, 129, 132, 133, 282, 283, 368.
Эхинодерматы. II; 121.

Юрская система. I: стр. 8—13, 18, 20, 21, 30—31, 66, 84, 101—122, 133, 134, 188. II: 50, 120, 121, 132, 141, 146, 148, 194, 267—268, 272, 275, 282, 291, 370, 473, 475, 869, 1447. IV: стр. 4—5, 25—27.

Action d'exposez à l'air. II: 6, 7, 191, 467.
Albâtre. II: 801.
Alluvions. II: 76, 121, 123, 132, 133, 141, 151, 284, 286, 471, 476. III: pp. 1—45. IV: p. 6.

Amiante. II: 886.
Ammonites. II: 50, 121, 370, 1288.
Amphibolite. II: 282, 872.
Analcime. II: 133, 169.
Andesite. II: 121, 282.
Anomalie magnétique. II: 856, 858.
Antrakonite. II: 689.
Apatite. II: 175, 368.
Aquamarine. II: 180.
Archéen, groupe. Voir: roches cristall.
Argent, minérais d'. II: 526—528, 571, 886, 914—915.
Argiles. II: 118, 128—129, 273, 464, 808—819, 838, 850, 868—869, 872, 886, 914—915.
Arrosage. II: 252, 398, 406, 1293, 1578, 1606.
Asbeste. II: 848, 914—915.
Asphalte. II: 709, 914—915.
Augite. II: 176.
Axinite. II: 173, 180.

Bacteries. I: pp. 132, 157—180. II: 246—248, 312, 315, 321, 337, 355, 697, 1317, 1320.
Barium. II: 4.
Basalte. II: 30.
Béryl. II: 24, 180.
Biographie. Voir: nécrologues.
Bitume. II: 713, 727, 732. Voir aussi: naphte.
Blocs erratiques. Voir: dépôts, glaciaires.
Bos. II: 59, 60, 123, 198.
Brachiopodes. II: 53, 121, 195.

Cabinets. Voir: musées.
Calcaire à ciment. II: 117, 805, 869, 872.
Cambrien, système. II: 53, 474, 872.
Carbonifère, système. I: p. 66. II: 114—115, 117—120, 125—126, 132, 134, 271, 273, 283, 284, 464, 466, 689, 868, 871, 874.
Cartes géographiques. II: 130—131, 133, 137, 230, 240, 253, 258, 264, 284, 292, 384, 404, 426, 419—422, 611, 866, 1243, 1272, 1274, 1286, 1305, 1310, 1608.
Cartes géologiques. II: 118—119, 121, 123, 135—137, 141, 149, 151, 271, 282, 284, 286, 293, 368, 465, 474, 602, 868—870, 872, 875, 876, 1282, 1297.
Cartes pédologiques. II: 151, 304, 323, 328, 333, 346, 478, 483, 704.
Caspiens, dépôts. II: 46, 458, 472, 875.
Cavernes. I: pp. 18—19. II: 457, 460, 875, 1173, 1178, 1189.
Céphalopodes. II: 43, 121, 197. Voir aussi: Ammonites.
Chaînes de montagnes. Voir: dislocations.
Charbon de terre. Voir: houille et lignite.
Cinabre. I: p. 133.
Classifications des roches. II: 367.
Classifications des sols. II: 343, 480.
Clinochlore. II: 180.
Cobalte, minérais de. II: 843, 914—915.
Comité Géologique d. St. Pétersbourg. I: pp. 68—70, 88 II: 967, 984.
Congrès Géologique. I: pp. 86, 90, 139—140. II: 968.
Córaux. II: 1306.
Coridon. II: 25, 27, 180.
Couleurs minérales. II: 271, 803.
Craie. II: 124, 801, 868.
Crétacé. I: pp. 21, 134. II: 54, 116, 121, 123—124, 127, 132, 141, 148, 151, 195, 267—268, 272, 274, 275, 282, 452, 460, 468, 469, 868, IV: pp. 3—4, 25—27, 44.
Cristallines, roches. I: pp. 20, 134. II: 30, 37—39, 117, 129, 132, 271, 273, 275, 280—283, 295, 368, 464, 467, 469, 869, 871, 872, 874. IV: pp. 7, 27—31.
Cristallographie. I: pp. 91—100. II: 3, 5, 9, 12, 14, 17, 19, 21—22, 26, 28, 167, 182, 363, 944, 1047, 1152, 1159, 1175, 1184. III: pp. 47—50.
Cuivre, minèrais de. II: 128, 271, 276, 530—539, 914—915, 1128.

Dacite. II: 121.
Departement des mines. II: 971, 974.
Desséchement des lacs, des rivières etc. II: 284, 286, 464, 875.
Devonien, système. II: 43, 114—119, 129, 132, 271, 273, 283, 288, 464, 471, 474, 688, 689, 695, 869, 874, 876.
Diabase. II: 117—118, 121, 129, 132, 271, 273, 282, 283, 464, 871, 872.
Diallage. II: 368.
Diamant. II: 13, 20, 171, 846.
Diorite. II: 121, 191, 271, 273, 283, 467, 872, 874.
Dislocations. I: p. 18. 117, 119, 121, 125, 128, 129, 131, 220, 271, 282, 466, 869, 874, 875, 1570. IV: pp. 9—10, 27—32.
Drumlines. II: 138.
Drousites. II: 35.
Dunes. Voir: sables mouvants.

Échinodermes II: 121.
Emeraude. II: 13.
Eoliennes, formations. II: 141. Voir aussi: sables mouvants et loess.
Epidosite. II: 180, 282.
Epidote. II: 176, 180, 282.
Eruptives, roches. II: 35, 36, 117, 121, 129, 132, 133 282, 283, 368.
Étain. II: 914—915, 937.
Expositions. II: 1026—1035.

Fer, minérais de. I: pp. 157—180. II: 117, 126, 129,, 132, 172, 178, 271, 276, 280, 464, 467, 540—557, 592, 868, 869, 871—872, 876, 892, 914—916, 1131—1137, 1317. III: pp. 101—107.

Foraminifères. II: 54.

Gabbro. II: 273, 282, 368, 464, 872.
Galmei. II: 2.
Gastéropodes. I: p. 6. II: 121.
Genèse des roches et des minéraux. II: 7, 11, 27, 35, 710, 733, 766, 767, 772, 775.
Glaciaires, dépôts. I: pp. 27—30, 66, 150—156. II: 113—116, 121—123, 132, 139—141, 143, 149, 151, 270, 276, 284, 286, 290, 296, 460, 471, 691, 692, 695, 870, 878, 1195, 1392, 1572. III: pp. 1—45. IV: pp. 1—2, 6, 43.
Glaciers. I: pp. 32, 36, 131, 186, 187. II: 234, 235, 237—244, 282, 1558. III: pp. 96—101. IV: p. 31.
Glauconite. I: p. 15. II: 1, 6, 7, 274. IV: pp. 35—36.
Gneiss. II: 30, 129, 132, 271, 273, 280, 282, 869, 871, 872, 876.
Granite. II: 30, 37, 118, 129, 132, 271, 273, 275, 280, 282, 283, 368, 464, 869, 871, 872, 874, 876.
Graphite. II: 575, 886, 914—915.
Grenat. II: 176, 180, 282.
Grossulaire. II: 180.
Guajakole. II: 16.
Gypse. I: pp. 18—19, 20—21. II: 128, 133, 134, 170, 458, 801, 869, 875, 876.

Homme préhistorique. II: 123, 132, 152—166, 457, 460, 880, 1149, 1153, 1176, 1338, 1344. III: pp. 1—45. IV: pp. 22—23.
Houille. II: 117, 119, 125, 126, 133, 271, 273, 283, 464, 554, 577—583, 585—590, 592—604, 868, 869, 874, 886, 896, 914—915, 927, 1126, 1171.
„Houillere, système“. II: 117, 119, 133, 283, 690, 872, 874, 876.
Humidité du sol. II: 250, 286, 301, 305, 310.

Institut des mines. II: 995—1000.
Iohmenes. II: 476.
Iridium. II: 513.
Iurassique, système. I: pp. 8—13, 18, 20, 21, 30—31, 66, 84, 101—122, 133, 134, 188. II: 50, 120, 121, 132, 141, 146, 148, 194, 267—268, 272, 275, 282, 291, 370, 473, 475, 869, 1447. IV: pp. 4—5, 25—27.

Jais. II: 842.

Kaolin. II: 813—816, 1120—1125.

Labradorite. II: 368.
Lacs. I: pp. 64, 135—136, 185, 187, 188. II: 111—112, 132, 209, 234, 249, 256, 271, 282, 284, 381, 383, 418—423, 464, 611-612, 1270, 1327, 1608.
Lamellibranches. II: 121.
Lignite. II: 122, 576, 584, 869, 870.
Limanes. II: 246, 408, 411, 610.
Linarite. II: 179.
Loess. I: pp. 51—63, 135—136. II: 65, 121, 123, 124. 139, 141, 151, 283, 286, 459, 460, 469, 1274, 1574, III: pp. 1—45.

Magnétite. II: 133.
Mammifères. I: pp. 43—50, 72, 140, II: 40—42, 44—45, 47—49, 51, 55, 57—60, 71—73, 76, 154, 162, 165, 198, 460, 691, 870, 1145—1146, 1242. II: pp. 1—45. Voir aussi: mammouth et bos.
Mammouth. I: 16—17, 43—50, 140, 193. II: 40—42, 44—45, 47—48, 51, 123, 154, 162, 460, 691, 880, 1145. III: pp. 1—45.
Marais. I: pp. 135—136, II: 250—255, 692, 704, 1335.
Marbre. II: 802, 804, 806, 807.
Marganèse. II: 271, 550, 552, 558—569, 688, 914—915, 1123, 1161.
Markasite. II: 2, 168.
Matériaux de construction. II: 117, 118, 128, 129, 275, 464, 834, 869, 872.
Melaphyre. II: 129, 273, 282, 283.
Mers. II: 102—110, 245—248, 407—417, 610, 861, 865—867, 1170, 1181, 1608.
Metadiorite. II: 121.
Métamorphisme. II: 180, 1164, 1200.
Météorites. I: pp. 24—25, 79—82, II: 31—33, 186—188, 1165, 1183, 1309. III: pp. 108—112.
Mercure. II: 570—571, 914—915.
Mica. II: 832.
Micropertite. II: 368.
Minéraux artificiels. II: 11, 27, 362.
Mollusque. II: 43, 50, 53, 376—377, 855, 1288. Voir aussi: Ammonites, Brachiopodes, Céphalopodes, Gastéropodes, Lamellibranches.
Musées. I: pp. 24—25, 72, 79—82, 192—193. II: 960 1036—1046.

Nacre de perle. II: 844.
Naphte. I: p. 34. II: 590, 708, 710—777, 869, 914—915, 1196, 1430. III: pp. 70—74.
Nappes aquifères. I: pp. 15—16, 127—130. II: 123, 129, 284, 286, 305, 324, 332, 351, 399—400, 426, 430—431, 434, 465, 469, 607, 608, 637—687, 690, 868, 870, 1051—1107, 1550, 1576, 1579—1605, IV: pp. 21—22.
Narzan. II: 444—456.
Nécrologues et biographies. I: pp. 22—23, 39—41, 67, 87, 137—138, 141—149, 190—191. II: 1202—1229. IV: p. 34.
Néphrite. II: 193, 869.
Nickel. II: 893.
Norite. II: 368.

Océanes. II: 514, 1155.
Olivine. II: 368, 605.

Ondulactions séculaires. II: 859, 860, IV: p. 43.
Optique des minéraux. II: 3, 4, 16, 1047.
Or. II: 174, 181, 271, 283, 464, 484, 486—518, 520—525, 527, 688, 689, 871, 876, 886, 891, 914—915, 961, 1116, 1122, 1141, 1369.
Orogéniques, phénomènes. Voir: dislocations.

Paléontologie, planches de. I: pp. 48, 49, et. pl. 1. II: 43, 50, 53—59, 121, 195, 198, 200, 201, 291, 370, 474.
Péridotite. II: 273.
Permien, système. I: pp. 18—19, 34. II: 114, 115, 120, 125—126, 128, 134, 276, 474.
Pétalite. II: 8.
Phosphorites. II: 277, 467, 820—831, 914—915.
Pierres à meulière et à aiguiser. II: 869, 870.
Pierres précieuses. II: 13, 20, 25, 171, 180, 181, 835, 847, 886, 1141, 1158, 1169, 1185, 1295, 1308.
Pirite. I: pp. 11—12. II: 914—915.
Plagioglase. II: 368.
Plantes fossiles. I: p. 132. II: 61, 62, 67—69, 133, 199—201, 284, 1048. IV: pp. 15—16.
Platine. I: pp. 132—133. II: 278, 485, 496, 513, 519, 914—915.
Plissement. II: 117, 123—125, 271, 282, 458, 467, 874, 875.
Plomb, minérais de. II: 4, 178, 526, 528, 529, 571, 886, 914—915.
Podsols. II: 284, 329.
Poissons fossiles. II: 56.
Polarisation. II: 23.
Porphyre et porphyrite. II: 30, 117—118, 121, 129, 132, 271, 273, 282, 283, 368, 464, 871—872, 874.
Postpliocène. Voir: posttertiaire.
Postertiaire, système. I: pp. 1—8, 14, 16—17, 20, 34—35, 43—50, 51—63, 131, 133, 183—184. II: 40—42, 44, 45, 47—48, 51, 57—60, 113—118, 121—123, 128—129, 131—133, 135, 138—143, 149—151, 270—271, 273, 276, 282—284, 286, 290, 292, 294, 426, 460, 464—465, 469, 471, 472, 476, 688, 691, 692, 695, 855, 869—872, 874, 878, 880, 1113—1115, 1117, 1118. III: pp. 1—45. IV: 1—2, 3, 6, 10—21, 24.
Pouchkinite. II: 180.
Prénite. II: 176, 282.
Protozoa. I: pp. 5—6. II: 54. IV: p. 44.
Pseudomorphoses. II: 172, 180.
Pyroxène. II: 368.

Quartz. II: 180.

Rapackivi. II: 34.
Ravinement. II: 223.
Relief terrestre. II: 117—118, 121, 123—124, 132, 137, 203, 206, 229—233, 264, 271, 284, 286, 380, 386—396, 690, 869, 1138, 1253. III: pp. 75—91, 94—95. IV: pp. 33—34.
Rivières. II: 256—266, 384, 424—425, 613, 862, 1267, 1608. IV: p. 24.
Rotation de la terre. II: 1326, 1566.

Sables mouvants. II: 205, 207, 210—211, 219, 271, 382, 471, 479, 875, 1321. III: pp. 91—93.
Salants. II: 271, 338, 345.
Schiste résineux. I: p. 18.
Seladonite. II: 7.
Sel gemme. II: 9. 30, 133, 134, 157, 271, 417, 420, 421, 458, 464, 785—789, 791, 793—795, 797, 799, 800, 869, 875, 876, 886, 898, 902, 914—915, 1172, 1174, 1186.
Serpentine. II: 271, 282, 283, 464.
Silicates. II: 11.
Silurien, système. I: pp. 140, 192. II: 30, 56, 129, 132, 133, 277, 474, 689, 869, 872, 876.
Société scientifique. I: p. 192. II: 962, 965, 969, 971—973, 975—977, 982, 985, 988, 990, 992—994, 1559.
Sodalite. II: 11.
Sol gélé. II: 236, 876, 947, 1565. III: pp. 95—96.
Sols. I: pp. 14—15, 19—20, 20, 37—38, 73—78, 132, 133, 135, 181, 183, 184, 187, 192, 193. II: 271, 284, 297—359, 464, 477—483, 608, 692, 697, 870, 881, 1180, 1343, 1557.
Sondages. II: 113, 131, 274, 284, 286, 469, 472, 607, 608, 637—687, 690, 1051, 1107, 1576, 1579—1580, 1583—1590, 1594—1605.
Soude. II: 790, 792, 798.
Soufre. II: 571, 773, 778—784, 914—915.
Sources. I: pp. 1—8. II: 426—443, 868, 1580.
Sources minérales. I: pp. 133—134. II: 141, 444—456, 614—636, 849, 864, 886, 1108—1112, 1193.
Sources salifères. Voir: sel gemme.
Spath calcaire. II: 362.
Sphène. II: 180.
Sphérosidérite. I: pp. 11, 133. II: 133, 545, 872.
Steppes. II: 63, 65—66, 271, 286, 372, 374, 378, 379, 400, 875. IV: pp. 39—42.
Strontium. II: 4.
Syénite. I: pp. 21, 30. II: 132, 192, 273, 282—283, 368, 464, 869, 872. IV: p. 32.

Talc. II: 9.
Tallium. II: 2.
Taxite. II: 121.
Tertiaire, système. I: pp. 14, 18, 35, 84—85, 131, 134—135, 184, 185, 188. II: 46, 55, 121, 123—126, 131, 132, 141, 147, 151, 270—273, 275, 277, 282, 285, 286, 368, 458, 460, 464, 469, 472, 607, 869—872, 874, 875, 879, 1201, 1301. III: pp. 51—70. IV: p. 3.
Titanite. II: 180.

Tithon. I: p. 134. II: 194, 267—268, 1447. IV: p. 25—27.
Topaze. II: 185.
Toundras. II: 133.
Tourbe. II: 128, 132, 255, 276, 284, 695, 698—707, 871, 886, 991, 1130. 1142, 1335. IV: pp. 6, 24.
Tourmaline. II: 180.
Transgression. II: 276, 870.
Trappe. II: 133, 872, 876.
Tremblements de terre. II: 78—101, 212—216, 219, 385, 1163.
Trias, système. II: 133, 197.
Tuf calcaire. II: 695, 1124.
Vallées. I: pp. 43—50. II: 114, 115, 121, 123, 132, 271, 275, 284, 292, 690, 691, 871, 1113—1115, 1117—1118, 1341.
Volcaniques, roches. Voir: roches éruptives.
Volhynite. II: 368.
Volcans. II: 189—190, 217, 218.
Volgien. II: 132, 194, 267, 268, 1447. IV: pp. 25—27.

Wolfram. II: 24.

Zéolithes. II: 177, 180.
Zinc, minérais de. II: 571—574, 914—915.
Zircon. II: 184.

* * *

Указатель мѣстностей.—Index géographique.

Австралія. II: 516.
Австрія. II: 230, 285, 746. III: стр. 90—91. IV: стр. 33—34.
Азія, средняя. I: стр. 32, 184, 185. II: 78—84, 170, 179 —209, 212 — 215, 219, 229, 234, 240, 258, 387, 396, 405, 418, 421, 423, 458, 558, 587, 608, 613, 626, 794, 795, 890, 906, 912, 1118, 1237, 1246, 1261, 1263, 1270, 1284, 1292, 1296, 1327, 1571. III: стр. 78—79, 83—84, 87—88, 96, 100.
Азія, центральная. I: стр. 183. II: 30, 197, 1179, 1235, 1245, 1253, 1261, 1558.
Акмолинская обл. II: 464, 512,
Алтай. I: стр. 35, 35—36, 134, 186—187. II: 62, 117, 174, 199, 244, 283, 501, 889, 1126.
Америка. II: 728, 746, 755, 1293.
Амурскій край. II: 40, 206, 257, 322, 378, 461, 478, 481, 500, 581, 585, 590, 594, 633, 833, 881, 913, 921.
Англія. II: 148, 475.
Архангельская губ. I: стр. 20. II: 35, 62, 114—115, 120, 132, 140, 148, 158, 290, 721, 742, 745, 754, 777, 1262, 1303, 1315, 1563, 1567. III: стр. 1—2.
Астраханская губ. II: 207, 250, 269, 479, 875. III: стр. 92—93.
Африка. II: 491, 517, 518, 846.

Бакинская губ. II: 46, 169, 216, 458, 616, 719, 725, 736, 741, 748, 756—759, 764, 774, 785. См. также: Кавказъ.
Балтійское море. II: 108, 376—377, 415—417, 1170. III: стр. 80.
Батумская обл. II: 18, 340, 502, 534. См. также: Кавказъ.
Бельгія. II: 592.
Березань, о-въ. II: 131. III: стр. 38—39.
Бессарабская губ. I: стр. 18, 20—21, 83. II: 277, 1052. III: стр. 51—70.
Бѣлое море. II: 107, 410, 1254.
Варшавская губ. II: 60, 113, 299, 429, 589, 640, 1053—1054. III: стр. 5, 13. IV: стр. 1—2.
Везувій. II: 189.
Венгрія. II: 230, 285, 527, 746. III: стр. 90—91. IV: стр. 33—34.
Виленская губ. II: 122, 1055 — 1056, 1310, 1579. III: стр. 5—8.
Владимірская губ. I: стр. 19—20, 37—38, 135—136. II: 340, 348. III: стр. 16—32.
Вологодская губ. I: стр. 140. II: 114, 115, 120, 132, 148, 823.
Волынская губ. I: стр. 1—8, 34, 35, 51—63, 134—135, 184—185. II: 368, 468, 591, 599, 845, 882, 1242, 1331, 1580—1582.
Воронежская губ. I: стр. 14—15, 18. II: 340, 1057. III: стр. 12.
Выборгская губ. II: 34.
Вятская губ. I: стр. 34—35, 133—134. II: 276, 824, 850. III: стр. 32—33.

Галиція. См.: Австрія.
Германія. II: 148, 185, 230, 291, 916, 1298. III: стр. 90—91. IV: стр. 33—34.
Гималаи. II: 197.
Гродненская губ. I: стр. 20, 131. II: 7, 72, 122, 576, 584, 622, 789. III: стр. 5—8.

Дагестанская обл. II: 722, 730, 750, 768, 778, 779, 782, 901. См. также: Кавказъ.
Данія II: 201.
Донецкій бассейнъ. I: стр. 84—85. II: 125, 126, 134. 577—578, 580, 596, 602, 868, 896—898, 926—927, 1234.
Донскаго Войска обл. I: стр. 132. II: 174, 340, 435, 439, 472, 805, 929, 1059. См. также: Донецкій бассейнъ.

Екатеринославская губ. I: стр. 84, 132. II: 38, 125, 127, 134, 192, 280, 371, 470, 510, 546, 569, 570, 813—815, 841, 868, 884, 894, 895, 1058—1060, 1119—1121. III: стр. 36, 51— 70, 101—107. IV: стр. 32.

Елисаветпольская губ. II: 531, 535—537, 540, 542, 572, 843, 905, 933. См. также: Кавказъ.
Енисейская губ. I: стр. 72. II: 62, 133, 155, 484, 511, 690, 832, 872, 876, 899, 1257.

Забайкальская обл. I: стр. 32—34, 35, 38, 181—183, 185—186, 188. II: 157, 323, 391, 392, 556, 620, 623, 787, 837, 1248, 1562, 1565.
Закавказье. I: стр. 185. II: 54, 91, 96—98, 481, 541, 560, 611, 1608. IV: стр. 44. См. также: Кавказъ.
Закаспійская обл. II: 50, 78, 79, 88, 90, 219, 404, 458, 608, 906, 1296.

Ильменскія горы I: стр. 132. См. также: Уралъ.
Индія. II: 398.
Иркутская губ. II: 869, 872, 876.
Испанія. I: стр. 14. II: 189.
Италія. II: 189, 743.

Кавказъ. I: стр. 32, 64, 131, 185, 187—188. II: 9, 36, 46, 86, 121, 141, 176, 190, 195, 216, 217, 225, 226, 228, 237—239, 241—243, 259, 272, 275, 281—282. 313, 444—458, 481, 499, 502, 526, 528, 530—532, 534—537, 540—542, 559—560, 562—566, 571, 572, 579, 586, 601, 611, 614—616, 624—625, 627, 629, 635, 636, 708, 711—713, 715, 719, 722, 724—726, 728—731, 734, 736, 738—739, 741, 746, 748—753, 756—761, 764, 768, 774, 778, 779, 782, 783, 785, 786, 788, 791, 834, 842, 843, 849, 852, 853, 877, 885, 901—903, 905, 933, 1111, 1133, 1232, 1241, 1244, 1269, 1290, 1291, 1307, 1322, 1323, 1343, 1557, 1608. III: стр. 39—40, 54—57, 62—63, 65—69, 94, 97—101, 101—107. IV. стр. 2—10, 27—32, 44.
Казанская губ. II: 339, 609.
Калишская губ. II: 1061.
Калужская губ. I: стр. 14. II: 7, 1341.
Карабугазъ I: стр. 131. II: 407, 458.
Карская обл. II: 225, 226, 902, 905, 1307. См. также: Кавказъ.
Карское море. II: 102, 1267.
Каспійское море. II: 218, 875, 1306.
Кіевская губ. I: стр. 134. II: 7, 59, 152—153, 222, 227, 279, 351, 368, 460, 641—658, 814, 863, 1062, 1331, 1342, 1583—1592. III: стр. 12, 34—36, 52—53, 94.
Китай. II: 1274. См. также: Азія, центральная.
Ковенская губ. I: стр. 140. II: 57, 122, 138, 1593. III: стр. 4—8.
Колгуевъ о-въ. II: 140. III: стр. 2—3.
Командорскіе о-ва. II: 76.
Костромская губ. I: 193. II: 156.
Кривой-Рогъ. II: 38, 280, 467, 546.
Крымъ. I: стр. 21, 64, 134. II: 195, 220, 246, 310, 390, 607, 678—680. 793, 799, 887, 1238. III: стр. 79—80, 82, 84. IV: стр. 21—22.
Кубанская обл. I: стр. 32, 131. II: 8, 601, 746, 750, 1063.
Курляндская губ. II: 162, 166, 358, 471, 476, 859, 1064, 1176, 1338. III: стр. 3—4. IV: стр. 43.
Курская губ. I: стр. 185. II: 7, 340, 631, 858, 1065, 1297, 1305.
Кутаисская губ. II: 530, 532, 562, 565, 579, 903, 1343, 1557. См. также: Кавказъ.
Кѣлецкая губ. II: 144, 168, 474, 780, 802, 807, 918. III: стр. 12—13.

Ладожское оз. I: стр. 188.
Ледовитый океанъ. См.: Сѣверн. Ледовит. океанъ.
Лифляндская губ. II: 138, 163—166, 358, 376—377, 382, 442, 483, 659, 859, 1108, 1176, 1321, 1338. III: стр. 4—5. IV: стр. 23—24.
Ломжинская губ. II: 1066, 1123.
Лопъ-Норъ. II: 209, 423.
Люблинская губ. II: 59, 123, 124, 151, 326, 342, 634, 660, 661, 1054, 1285. III: стр. 8—12, 13—14, 53—54, 59.

Мангышлакъ. II: 50.
Манчжурія. I: стр. 32, 181. II: 1256.
Минская губ. II: 1067—1068, 1132, 1282.
Могилевская губ. II: 116, 1594. III: стр. 14—16.
Московская губ. I: стр. 18, 131, 140. II: 7, 148, 340, 425, 436, 438, 469, 1069—1070, 1182, 1447. III: стр. 16—32.
Мраморное море. II: 412, 861, 865—867.

Нижегородская губ. II: 7, 221, 224, 305, 328, 340, 1050, 1289. III: стр. 94.
Новая Земля. II: 288, 290, 1233, 1259—1260, 1273, 1276—1279. III: стр. 100.
Новгородская губ. II: 1071, 1088, 1117, 1127.
Норвегія. II: 290, 605.

Олонецкая губ. I: стр. 34, 183—184. II: 114—115, 191, 806, 856, 1318.
Онежское оз. I: стр. 187. II: 111.
Оренбургская губ. I: стр. 65—66, 84. II: 20, 145, 340, 370, 487, 515, 548. См. также: Уралъ.

Орловская губ. I: стр. 14, 18. II: 303, 304, 320, 340, 662—672, 830, 831, 1130, 1134, 1346, 1594*, 1504**. III: стр. 101—107.

Памиръ. II: 80, 240.
Пермская губ. I: стр. 134. II: 10, 145, 319, 334, 513, 522, 555, 839, 840, 844, 900, 919, 930, 1344. См. также: Уралъ.

Петербургская губ. I: стр. 34. II: 7, 309. 386, 426—428, 430—433, 440—441, 443, 628, 1078—1091, 1110, 1113, 1115, 1124, 1137. III: стр 101—107.
Петроковская губ. II: 543, 557, 597, 928. III: стр. 101—107.
Подольская губ. I: стр. 18, 181, 188. II: 7, 55, 277, 673—676, 817, 820, 1331, 1594***.
Полтавская губ. II: 335, 349, 677, 814, 838, 1331.
Польша. I: стр. 8—13, 27—30, 64—65, 133. II: 2, 59—60, 113, 123—124, 144, 146, 151, 168, 299, 326, 342, 388, 429, 474, 543, 557, 589, 597, 634, 640, 660, 661, 679, 680, 693, 699, 780, 802, 807, 819, 878, 917, 918, 928, 1053—1054, 1061, 1066, 1072, 1094, 1114, 1123, 1131, 1285. III: стр. 5, 8—14, 15, 53—54, 59, 81—82, 101—107. IV: стр. 1—2.
Полѣсье. II: 254, 255.
Приморская обл. I: стр. 66, 185. II: 40, 206, 322. 833, 1268, 1304.
Псковская губ. I: стр. 15, 20, 133, 135, 181, 183, 184. II: 692, 695, 1286.

Радомская губ. I: стр. 64—65. II: 7, 123—124, 474, 819, 1072, 1131. III: стр. 8—12, 53—54, 101—107.
Румынія. II: 230, 285, 385, 740, 879. III: стр. 51—70, 90—91. IV: стр. 33—34.
Рязанская губ. II: 7, 148, 194, 251, 253, 340, 595, 1447. IV: стр. 25—27.

Самаркандская обл. II: 418, 421. См. также: Азія средняя.
Самарская губ. II: 338, 340, 1073—1077.
Санктъ-Петербургская губ. См.: Петербургск. губ.
Саратовская губ. I: стр. 16—17, 140. II: 7, 42, 274, 340, 466, 472, 545, 826, 1135—1136, 1249, 1250. III: стр. 53, 101—107.
Сахалинъ. II: 737, 1271, 1325.
Саяны. II: 30.
Семипалатинская обл. II: 179, 558, 912. См. также: Азія средняя.
Семирѣченская обл. II: 212, 213, 396, 912. См. также: Азія средняя.
Сибирь, западная. I: стр. 35, 35—36, 36, 85, 134, 186, 186—187. II: 30, 41, 43—45, 47, 62, 117—119, 129, 154, 155, 162, 203, 244, 270, 271, 273, 283, 297, 336, 395, 464, 465, 484, 497, 501, 509, 511, 512, 593, 604, 682, 683, 690, 832, 864, 870—872, 874, 876, 880, 886, 889, 891, 899, 1116, 1122, 1126, 1236, 1251, 1252, 1302, 1560—1561, 1564, 1606—1607. III: стр. 40—45, 57, 69—70, 94—95, 97, 101—107.
Сибирь восточная. I: стр. 32—34, 35, 38, 181—183, 185, 185—186, 188. II: 24, 40, 157, 162, 177, 193, 206, 257, 322, 378, 460, 478, 481, 486, 500, 507, 508, 556, 581, 585, 590, 594, 604, 620, 623, 633, 787, 833, 837, 869, 872, 876, 881, 891, 913, 921, 1230, 1236, 1239, 1243, 1248, 1252, 1255, 1256, 1268, 1271, 1272, 1304, 1562, 1565. III: стр. 40—45, 88—89, 97, 101—107. IV: стр. 22—23.
Сибирь, сѣверная. I: стр. 86. II: 133, 162, 1257, 1267.
Симбирская губ. II: 147—148, 267, 340, 694, 851, 1092, 1136. III: стр. 53, 101—107.
Смоленская губ. I: стр. 20, 127—130. II: 7, 48, 284, 314, 316, 329, 818, 830. III: стр. 16—32.
Средиземное море. II: 106.
Ставропольская губ. I: стр. 132. II: 1093.
Сувалкская губ. II: 699, 1094, 1114.
Сыръ-Дарьинская обл. II: 81—84, 89, 92—95, 99—101, 214, 215, 421, 626. См. также: Азія средняя.
Сѣверный Ледовитый океанъ. II: 102—104, 107, 109, 110, 409, 413, 424, 1267.
Сѣдлецкая губ. I: стр. 8—13, 20, 133. II: 146, 1054

Таврическая губ. I: стр. 20, 132. II: 131, 340, 607, 630, 814, 1095—1096. См. также: Крымъ.
Тамбовская губ. II: 87, 340, 617, 681, 1097—1099, 1109, 1112.
Тверская губ. I: стр. 64, 66. II: 232, 249, 256, 303, 1088, 1100—1101.
Терская обл. II: 86, 121, 275, 444—456, 586, 629, 711, 729, 738, 746, 750, 783, 791, 1111. См. также: Кавказъ.
Тифлисская губ. II: 121, 190, 532, 564, 615, 635, 636, 834. См. также: Кавказъ.
Тобольская губ. II: 297, 338, 870, 886, 1251, 1302, 1606. См. также: Сибирь западная.
Томская губ. I: стр. 35, 35—36, 36, 134, 186, 186—187. II: 44, 45, 47, 117—119, 129, 154, 273, 283, 336, 395, 465, 497, 501, 509, 593, 682, 683, 871, 880, 889, 1116, 1122, 1126. III: стр. 40—45. См. также: Сибирь западная,
Тульская губ. I: стр. 14, 66, 187. II: 231, 267, 340, 595, 598, 684.
Тургайская обл. II: 1237. См. также: Азія средняя.

Уралъ. I: стр. 14, 36—37, 83, 83—84, 123—127, 132, 132—133, 134. II: 7, 10, 25, 64, 132, 145, 159, 171, 173—175, 180, 181, 184—185, 264, 278, 287, 485, 487, 492, 513, 515, 522, 539, 547, 548, 555, 568, 688, 689, 836, 877, 883, 888, 892, 893, 907—910, 920, 925, 931, 932, 1158, 1231, 1323. III: стр. 33—34, 40, 83, 85—87.
Уральская обл. II: 419.
Уфимская губ. I: стр. 18—19, 189. II: 128, 1102. См. также: Уралъ.

Ферганская обл. II: 81, 393, 794, 1296. См. также: Азія средняя.
Финляндія. I: стр. 34, II: 37, 39, 68—70, 135—137, 142, 149, 150, 211, 289, 292—295, 381, 383, 384, 389, 855, 860, 1198, 1275, 1569, 1573. III: стр. 81—82. IV: стр. 10—21, 24.
Францiя. I: стр. 14. II: 148.

Харьковская губ. I: стр. 15—16, 132. II: 324, 340, 420, 437, 618, 685, 814, 1103.
Херсонская губ. II: 38, 55, 85, 131, 192, 246, 261, 280, 285, 286, 301, 308, 401—402, 434, 467, 544, 546, 686, 687, 814, 816, 1104—1105, 1125, 1129, 1247, 1313, 1595—1603. III: стр. 36—39, 51—70, 101—107. IV: стр, 32.

Черниговская губ. II: 340, 704, 1331, 1604, 1605.
Черное море. I: стр. 132, 157—180. II: 105, 131, 246—248, 408, 411, 610. III: стр. 80.
Черноморская губ. II: 526, 1133. См. также: Кавказъ.
Чудское оз. II: 112, 422.

Швейцарія. II: 235. III: стр. 94.
Швеція. II: 200, 1048.
Шпитцбергенъ. II: 290.

Ява. II: 718.
Якутская обл. II: 133, 486, 1230, 1243, 1255, 1272. См. также: Сибирь восточная.
Ярославская губ. I: стр. 30—31, 43—50, 140. II: 51, 347, 349, 473, 691. III: стр. 32.

Эриванская губ. II: 566, 905. См. также: Кавказъ.
Эстляндская губ. I: стр. 34. II: 7, 163, 166, 859, 1106—1107, 1176, 1338. IV: стр. 43.

Afrique. II: 491, 517, 518, 846.
Akmolinsk, province. II: 464, 512.
Allemagne. II: 148, 185, 230, 291, 916, 1298. III: pp. 90—91. IV: pp. 33—34.
Altaï. I: pp. 35, 35—36, 134, 186, 186—187. II: 62, 117, 174, 199, 244, 283, 501, 889, 1126.
Amérique. II: 728, 746, 755, 1293.
Amour, province. II: 40, 206, 257, 322, 378, 461, 478, 481, 500, 581, 585, 590, 594, 633, 833, 881, 913, 921.
Angleterre. II: 148, 475.
Arkhangelsk, gouv. I: p. 20. II: 35, 62, 114—115, 120, 132, 140, 148, 158, 290, 721, 742, 745, 754, 777, 1262, 1303, 1315, 1563, 1567. III: pp. 1—2.
Asie, central. I: p. 183. II: 30, 197, 1179, 1235, 1245, 1253, 1261, 1558.
Asie, moyene. I: pp. 32, 184, 185. II: 78—84, 170, 179, 209, 212—215, 219, 229, 234, 240, 258, 387, 396, 405, 418, 421, 423, 458, 558, 587, 608, 613, 626, 794, 795, 890, 906, 912, 1118, 1237, 1246, 1261, 1263, 1270, 1284, 1292, 1296, 1327, 1571. III: pp. 78—79, 83—84, 87—88, 96, 100.
Astrakhan, gouv. II: 207, 250, 269, 479, 875. III: pp. 92—93.
Australie. II: 516.
Autriche. II: 230, 285, 746. III: pp. 90—91. IV: 33—34.

Bakou, gouv. II: 46, 169, 216, 458, 616, 719, 725, 736, 741, 748, 756—759, 764, 774, 785. Voir: Caucase.
Baltique, mer. II: 108, 376—377, 415—417, 1170. III: p. 80.
Batoum, province. II: 18, 340, 502, 534. Voir: Caucase.
Belgique. II: 592.
Beresanj, île. II: 131, III: pp. 38—39.
Bessarabie, gouv. I: pp. 18, 20—21, 83. II: 277, 1052. III: pp. 51—70.
Blanche, mer. II: 107, 410, 1254.

Caspienne, mer. II: 218, 875, 1306.
Caucase. I: pp. 32, 64, 131, 185, 187—188. II: 9, 36, 46, 86, 121, 141, 176, 195, 216—217, 225—226, 228, 237—239, 241—243, 259, 272, 275, 281—282, 313, 444—458, 481, 499, 502, 526, 528, 530—532, 534—537, 540—542, 559—560, 562—566, 571—572, 579, 586, 601, 611, 614—616, 624—625, 627, 629, 635—636, 708, 711—713, 715, 719, 722, 724—726, 728—731, 734, 736, 738—739, 741, 746, 748—753, 756—761, 764, 768, 774, 778, 779, 782, 783, 785—786, 788, 791, 834, 842—843, 849, 852—853, 877, 885, 901—903, 905, 933, 1111, 1133, 1232, 1241, 1244, 1269, 1290, 1291, 1307, 1322, 1323, 1343, 1557, 1608. III. pp. 39—40, 54—57, 62—63, 65—69, 94, 97—101, 101—107. IV: pp. 2—10, 27—32, 44.
Chine. II: 1274.
Crimée. I: pp. 21, 64. 134. II: 195, 220, 246, 310, 390, 607, 678—680, 793, 799, 887, 1238. III: pp. 79—80, 82, 84. IV: pp. 21—22.

Dagestan, province. II: 722, 730, 750, 768, 778, 779, 782, 901. Voir: Caucase.
Danemark. II: 201.
Don, province. I: p. 132. II: 174, 340, 435, 439, 472, 805, 929, 1059.
Donetz, region de. I: pp. 84—85. II: 125, 126, 134, 577—578, 580, 596, 602, 868, 896—898, 926—927, 1234.

Ekaterinoslaw. Voir: Iekaterinoslaw.
Elisabethpol, gouv. II: 531, 535—537, 540, 542, 572 843, 905, 933. Voir: Caucase.
Erivan, gouv. II: 566, 905. Voir: Caucase.
Espagne. I: p. 14. II: 189.

Estlande, gouv. I: p. 34. II: 7, 163, 166, 859, 1106—1107 1176, 1338. IV: p. 43.

Ferganah, province. II: 81, 393, 794, 1296. Voir: Asie moyene.
Finlande. I: p. 34. II: 37, 39, 68—70, 135—137, 142, 149, 150, 211, 289, 292—295, 381, 383, 384, 389, 855, 860, 1198, 1275, 1569, 1573. III: pp. 81—82. IV: pp. 10—21, 24.
France. I: p. 14. II: 148.

Galicie. Voir: Autriche.
Glacial, océan. Voir: Nord Glacial, océan.
Grodno, gouv. I: pp. 20, 131. II. 7, 72, 122, 576, 584, 622, 789. III: pp. 5—8.

Himalaya. II: 197.
Hongrie. II: 230, 285, 527, 746. III. pp. 90—91. IV: pp. 33—34.

Jakoutsk, province. II: 133, 486, 1230, 1243, 1255, 1272.
Jaroslawl, gouv. I: pp. 30—31, 43—50, 140. II: 51, 347, 349, 473, 691. III: p. 32.
Java, II: 718.
Jekaterinoslaw, gouv. I: pp. 84, 132. II: 38, 125, 127, 134, 192, 280, 371, 470, 510, 546, 569, 570, 813—815, 841, 868, 884, 894, 895, 1058—1060, 1119—1121. III: pp. 36, 51—70, 101—107. IV. p. 32.
Jenisseisk, gouv. I: p. 72. II: 62, 133, 155, 484, 511, 690, 832, 872, 876, 899, 1257.
Jlmène, monts. I: p. 132. Voir: Oural.
Jnde, II: 398.
Jrkoutsk, gouv. II: 869, 872, 876.
Jtalie. II: 743.

Kalich, gouv. II: 1061,
Kalouga, gouv. I: p. 14. II: 7, 1341.
Kara, mer. II: 102, 1267,
Karabougaz. I: p. 131. II: 407. 458.
Karse, province. II: 225—226, 902, 905. 1307.
Kazan, gouv. II: 339, 609.
Kharkov, gouv. I: pp. 15—16, 132. II: 324, 340, 420, 437, 618, 685, 814, 1103.
Kherson, gouv. II: 38, 55, 85, 131, 192, 246, 261, 280, 285, 286, 301, 308, 401—402, 434, 467, 544, 546, 686—687, 814, 816, 1104—1105, 1125, 1129, 1247, 1313, 1595—1603. III: pp. 36—39, 51—70, 101—107. IV. p. 32.
Kielce, gouv. II: 144, 168, 474, 780, 802, 807, 918. III: pp. 12—13.
Kiev, gouv. I: p. 134. II: 7, 59, 152, 153, 222, 227, 279, 351, 368, 460, 641—658, 814, 863, 1062, 1331, 1342, 1583—1592. III: pp. 12, 34—36, 52—53, 94.
Kolgouyev, île. II: 140. III: pp. 2—3.
Kostroma, gouv. I: p. 193.
Kouban, province. I: pp. 32, 131. II: 8, 601, 746, 750, 1063. Voir: Caucase.
Koursk, gouv. I: p. 185. II: 7, 340, 631, 858, 1065, 1297, 1305.
Koutaisse, gouv. II: 520, 532, 562, 565, 579, 903, 1343, 1557, Voir: Caucase.
Kowno, gouv. I: p. 140. II: 57, 122, 138, 1593. III: pp. 4—8.
Krivoj-Rog. II: 38, 280, 467, 546.
Kurlande, gouv. II: 163, 166, 358, 471, 476, 859, 1064, 1176, 1338. III: pp. 3—4. IV: pp. 43, 44.

Ladoga, lac. I: p. 188.
Livonie, gouv. II: 138, 163—166, 358, 376—377, 382, 442, 483, 659, 859, 1108, 1176, 1321, 1338. III: pp. 4—5. IV: pp. 23—24.
Lob-nor. II: 200, 423.
Lomza, gouv. II: 1066, 1123.
Lublin, gouv. II: 59, 123, 124, 151, 326, 342, 634, 660, 661, 1054, 1285. III: pp. 8—12, 13—14, 53—54, 59.

Mandchourie. I: pp. 32, 181. II: 1256.
Mangychlak. II: 50.
Marmara, mer. II: 412, 861, 865—867.
Mediterranée, mer. II: 106.
Minsk, gouv. II: 1067—1068, 1132, 1282.
Moguilev, gouv. II: 116, 1594. III: pp. 14—16.
Moscou, gouv. I: pp. 18, 131, 140. II: 7, 148, 340, 425 436, 438, 469, 1069—1070, 1182, 1447. III: pp. 16—32.

Nijny-Novgorod, gouv. II: 7, 221, 224, 305, 328, 340 1050, 1289. III: p. 94.
Noire, mer. I: pp. 132, 157—180. II: 105. 131, 246—248, 408, 411, 610. III: p. 80.
Nord-Glacial, océan. II: 102—104, 107, 109, 110, 409, 413, 424, 1267.
Norvége. II: 290, 605.
Nouvelle-Zemble. II: 288, 290, 1233, 1259, 1260, 1273, 1276—1279. III: p. 100.
Novgorod, gouv. II: 1071, 1088, 1117, 1127.

Olonetz, gouv. I: pp. 34, 183—184. II: 114—115, 191 806, 856, 1318.
Onega, lac. I: p. 187. II: 111.
Orel, gouv. I: pp. 14, 18. II: 303, 304, 320, 340, 662—672, 830, 831, 1130, 1134, 1346, 1594*, 1594**. III: pp. 101—107.
Orenbourg, gouv. I: pp. 65—66, 84. II: 20, 145, 340, 370, 487, 515, 548. Voir: Oural.
Oufa, gouv. I: pp. 18—19, 189. II: 128, 1102. Voir. Oural.
Oural. I: pp. 14, 36—37, 83, 83—84, 123—127, 132, 132—133, 134. II: 7, 10, 25, 64, 132, 145, 159, 171, 173—175, 180, 181, 184—185, 264, 278, 287,

485, 487, 492, 513, 515, 532, 539, 547, 548, 555, 568, 688, 689, 836, 877, 883, 888, 892, 893, 907—910, 920, 925, 931, 932, 1158, 1231, 1323. III: pp. 33—34, 40, 83, 85—87.
Ouralsk, province. II: 419.

Pamir, II: 80, 240.
Peipous, lac. II: 112, 422.
Perm, gouv. I: p. 134. II: 10, 145, 319, 334, 513, 522, 555, 839, 840, 844, 900, 919, 930, 1344. Voir: Oural·
Pétersbourg. gouv. I: pp. 34. II: 7, 309, 386, 426—428, 430—433, 440—441, 443, 628, 1078—1091, 1110, 1113, 1115, 1124, 1137. III: pp. 101—107.
Petrokov, gouv. II: 543, 557, 597, 928. III: pp. 101—107.
Podolie, gouv. I: pp. 18, 181, 188. II: 7, 55, 277, 673—676, 817, 820, 1331, 1594***.
Polessié. II: 254, 255.
Pologne. I: pp. 8—13, 27—30, 64—65, 133. II: 2, 59, 60, 113, 123—124, 144, 146, 151, 168, 299, 326, 342, 388, 429, 474, 543, 557, 589, 597, 634, 640, 660, 661, 679, 680, 693, 699, 780, 802, 807, 819, 878, 917, 918, 928, 1053—1054, 1061, 1066, 1072, 1094, 1114, 1123, 1131, 1285. III: pp. 5, 8—14, 15, 53—54, 59, 101—107. IV: pp. 1—2.
Poltawa, gouv. II: 335, 340, 677, 814, 838, 1331.
Primorskaja, province. I: pp. 66, 185. II: 40, 206, 322, 833, 1268, 1304.
Pskov, gouv. I: pp. 15, 20, 133, 135, 181, 183, 184, II: 692, 695, 1286.

Radom, gouv. I: pp. 64—65. II: 7, 123—124, 474, 819, 1072, 1131. III: pp. 8—12, 53—54, 101—107.
Riazan, gouv. II: 7, 148, 194, 251, 253, 340, 595, 1447. IV: pp. 25—27.
Roumanie. II: 230, 285, 385, 740, 879. III: pp. 51—70, 90—91. IV: pp. 33—34.

Saïan, monts. II: 30.
Sakhaline, île. II: 737, 1271, 1325.
Samara, gouv. II: 338, 340, 1073—1077.
Samarcande, province. II: 418—421. Voir: Asie moyene.
Saratov, gouv. I: pp. 16—17, 140. II: 7, 42, 274, 340, 466, 472, 545, 826, 1135—1136, 1249, 1250. III: pp. 53, 101—107.
Sedliec, gouv. I: pp. 8—13, 20, 133. II: 146, 1054.
Semipalatinsk, province. II: 179, 558, 912. Voir: Asie moyene.
Semirétchie, province. II: 212—213, 396, 912. Voir: Asie moyene.
Sibérie, occidentale. I: pp. 35, 35—36, 36, 85, 134, 186, 186—187. II: 30, 41, 43—45, 47, 62, 117—119, 129, 154, 155, 162, 203, 244, 270, 271, 273, 283, 297, 336, 395, 464, 465, 484, 497, 501, 509, 511, 512, 593, 604, 682, 683, 690, 832, 864, 870—872, 874, 876, 880, 886, 889, 891, 899, 1116, 1122, 1126, 1236, 1251, 1252, 1302, 1560—1561, 1564, 1606—1607. III: pp. 40—45, 57, 69—70, 94—95, 97, 101—107.
Sibérie, orientale. I: pp. 32—34, 35, 38, 181—183, 185, 185—186, 188. II: 24, 40, 157, 162, 177, 193, 206, 257, 322, 378, 460, 478, 481, 486, 500, 507, 508, 556, 581, 585, 590, 594, 604, 620, 623, 633, 787, 833, 837, 869, 872, 876, 881, 891, 913, 921. 1230, 1236, 1239, 1243, 1248, 1252, 1255, 1256, 1268, 1271, 1272, 1304, 1562, 1565. III: pp. 40—45, 88—89, 97, 101—107. IV: pp. 22—23.
Sibérie, septentrionale. I: p. 86. II: 133, 162, 1257, 1267.
Simbirsk, gouv. II: 147—148, 267, 340, 694, 851, 1092, 1136. III: pp. 53, 101—107.
Smolensk, gouv. I: pp. 20, 127—130. II: 7, 48, 284, 314, 316, 329, 818, 830. III: pp. 16—32.
Souwalki, gouv. II: 699, 1094, 1114.
Spitzberg, île. II: 290.
Stavropol, gouv. I: p. 132. II: 1093.
St. Pétersbourg. Voir: Pétersbourg.
Suède. II: 200, 1048.
Suisse. II: 235. III: p. 94.
Syr-Daria, province. II: 81—84, 89, 92—95, 99—101, 214, 215, 421, 626. Voir: Asie moyene.

Tambov, gouv. II: 87, 340, 617, 681, 1097—1099, 1109, 1112.
Tauride, gouv. I: pp. 20, 132. II: 131, 340, 607, 630, 814, 1095—1096. Voir: Crimée.
Terek, province. II: 86, 121, 275, 444—456, 586, 629, 711, 729, 738, 746, 750, 783, 791, 1111. Voir: Caucase.
Tiflis, gouv. II: 121, 532, 564, 615, 635, 636, 834. Voir: Caucase.
Tobolsk, gouv. II: 297, 338, 870, 886, 1251, 1302, 1606. Voir: Sibérie, occidentale.
Tomsk, gouv. I: pp. 35, 35—36, 36, 134, 186, 186—187. II: 44, 45, 47, 117—119, 129, 154, 273, 283, 336, 395, 465, 497, 501, 509, 593, 682, 683, 871, 880, 889, 1116, 1122, 1126. III: pp. 40—45. Voir: Sibérie, occidentale.
Toula, gouv. I: pp. 14, 66, 187. II: 231, 267, 340, 595, 598, 684.
Tourgai, province. II: 1237. Voir: Asie moyene.
Transbaikale, province: I: pp. 32—34, 35, 38, 181—183, 185—186, 188. II: 157, 323, 391, 392, 556, 620, 623, 787, 837, 1248, 1562, 1565.
Transcaspienne, province. II: 50, 78, 79, 88, 90, 219 404, 458, 608, 906, 1296.
Transcaucase. I: p. 185. II: 54, 91, 96—98, 481, 541, 560, 611, 1608. IV: p. 44. Voir: Caucase.
Tschernigov, gouv. II: 340, 704, 1331, 1604, 1605.
Tschernomorskaja, gouv. II: 526, 1133. Voir: Caucase.

Twer, gouv. I: pp. 64, 66. II: 232, 249, 256, 303, 1088, 1100—1101.
Varsovie, gouv. II: 60, 113, 299, 429, 589, 640, 1053—1054. III: pp 5, 13. IV: pp. 1—2.
Vésuve. II: 189.
Viborg, gouv. II: 34.
Vologda. I: p. 140. II: 114, 115, 120, 132, 148, 823.
Wiatka, gouv. I: pp. 34—35, 133—134. II: 276, 824, 850. III: pp. 32—33.
Wilna, gouv. II: 122, 1055—1056, 1310, 1579. III: pp. 5—8.
Wladimir, gouv. I: pp. 19—20, 37—38, 135—136. II: 340, 348. III: pp. 16—32.
Wolynie, gouv. I: pp. 1—8, 34, 35, 51—63, 134—135, 184—185. II: 368, 468, 591, 599, 845, 882, 1242, 1331, 1580—1582.
Woronèje, gouv. I: pp. 14—15, 18. II: 340, 1057. III: p. 12.

Указатель авторовъ.—Index des auteurs.

Абамелекъ-Лазаревъ, С., князь. II: 778.
Абельманъ, И. С. II: 186.
Абихъ, Г. В. II: 1202, 1228.
Авдаковъ, Н. II: 896, 897, 1280.
Авдаковъ, П. II: 1001.
Агафоновъ, В. II: 19, 167, 297, 1330. III: стр. 49.
Адамовъ, Н. I: стр. 181.
Адольфъ. II: 1067.
Азанчевскій, И. II: 484, 832.
Акинфіевъ, И. II: 1002, 1328.
Акуньянцъ, И. II: (1519).
Албанели, Д. II: 614.
Алексѣевъ, В. Ф. I: стр, 84, 88. II: 187, 577—578, 808—810, 1330, 1347—1349. III: стр. 111.
Алексѣенко, М. II: 1003.
Алтуховъ, М. И. II: 426—428.
Амалицкій, В. П. I: стр. 70, 86, 90. II: 113—115, 1138, 1328, 1330, 1350, III: стр. 1—2, 5, 13, IV: стр. 1—2.
Андерссонъ. Г. I: стр. 131. II: 200, 201, 1048, 1328, 1330, 1351—1352.
Андрусовъ. Н. И. I: стр. 14, 22, 67, 70, 90, 131. II: 407, 458, 678, 854, 861, 1328, 1330, 1353. III: стр. 18—19, 39, 51—70, (56—57), (63), (65—66), (67—68).
Анертъ, Э. I: стр. 32, 70, 181.
Анзиміровъ, В. А. II: 1.
Анонъ. II: 800.
Антиповъ, И. А. I: стр. 190. II: 2, 168, 1328, 1330.
Антоновичъ, В. Б. II: 152—153, 1354—1355.
Анучинъ, Д. Н. I: стр. 64. II: 71, 256, 854, 1139, 1203, 1328, 1356.
Армашевскій, П. Я. I: стр. 90. II: 116, 459, 460, 641 673, 1140, 1204, (1517). III: стр. 14—16, 26, 34—36, 52—53.
Арцруни, А. II: 1328, 1357—1358.
Афрамовичъ, К. М. II: 418.

Бабуровъ, Н. II: 445.
Багалѣй, Д. И. II: 960.
Балакшинъ, А. Н. II: 1606.
Балахнинъ, Л. II: 1141.
Баловъ, А. II: 1142.
Барботъ-де-Марни, Н. Н. II: 1205, 1328, 1330, 1359.
Бартельсъ, I: стр. 88.
Барщевскій, Л. С. стр. I: 32. II: 234. III: стр. 96.
Бауманъ, В. II: 940.
Бауэръ, М. II: (1357), (1376), (1380), (1401), (1403—1413), (1422), (1427), (1437), (1464), (1495), (1522), (1524), (1536).
Бацевичъ, Л. Ф. I: стр. 137. II: 40, (1377). III: стр. 45.
Бевадъ, И. II: 1143.
Бейрихъ, Э. II: 1227.
Бекенкампъ, II: (1375), (1526).
Бекетовъ, Н. Н. II: 710.
Беккеръ, Г. II: 1328.
Берггелль, Г. II: 135—137, 288*, 1328, 1330. IV: стр. 10—14.
Березинъ, Н. II: 1144, (1364), (1508).
Берендтъ, Г. II: 1330.
Беренсъ, М. II: (1370), (1432).
Бересневичъ, И. II: 941.
Бернгардъ. В. II: 1283.
Бернштейнъ, II: 1490.
Бертельсъ, Г. II: 1330.
Бертенсонъ, В. II: 820.
Биберъ. II: 1098.
Билль, О. II: 1328.
Бильдерлингъ, П. II: 300.
Бирнбаумъ, В. и К. II: 698.
Бируля, А. II: 854.
Бисарновъ, М. II: 961.
Бихнеръ, Е II: 375.
Бланкенгорнъ, М. II: 1330.
Бланкеттъ, Г. II: 289.
Близнинъ, Г. Я. I: стр. 193. II: 301.
Блиттъ. II: 1330.
Бобрицкій. II: 257.
Бобюлъ, А. II: 942.
Богачевъ, А. П. II: 682, 1328.

Богдановичъ, К. I: стр. 66, 869, 1268, 1284, 1328, 1330, 1360—1363, III: стр. 106—107.
Богдановъ, С. II: 302, 477.
Боголюбовъ, Н. I: стр. 14. II: 1341.
Боголюбскій, И. I: стр. 87. II: 41, 833.
Богословскій, В. С. II: 446.
Богословскій, Н. А. I: стр. 83, 88, 193. II: 194, 267, 268, 303—305, 1328, 1330. IV: стр. 25—27.
Богуславскій, Н. А. II: 862.
Богушевскій, С. II: 1330.
Бодиско, А. II: 1330.
Больдтъ, Р. II: 381.
Бондаревъ, В. I. II: 105, 610.
Бонней. II: 140. III: стр. 3.
Бонсдорфъ. II: 859. IV: стр. 43.
Бордзиловскій, И. К. II: 1206.
Борисякъ, А. I: стр. 88.
Бородинъ, Н. А. II: 419.
Брандтъ, Ѳ. Ѳ. II: 978.
Бржезинскій, М. II: 1196.
Бротье, Л. II: 1147, 1364.
Брусницынъ, Ф. П. I: стр. 39. II: 269, 1230, (1478).
Буковскій, Г. II: 1330.
Булгаковъ, А. II: 712.
Бурдаковъ, В. Я. II: 485.
Буссе, Ѳ. Ѳ. II: 478.
Бухгольцъ, А. II: 266, 1338. IV: стр. 24.
Бучинскій, П. II: 962.
Бушъ, К. II: (1453), (1476).
Бушъ, Н. I: стр. 32, 131.
Бычихинъ, А. II: 1207, 1328, 1330, 1365.
Бѣлецкій, И. II: 1328, 1366—1367.
Бѣловъ, В. II: 996, 1368.
Бѣлоусовъ, М. 1328, 1330.
Бэръ, К. М. II: 970.

Ваагенъ, В. II: 1330.
Вагнеръ, В. II: 898.
Вакуловскій, Н. Н. II: 188, (1436). III: стр. 112.
Валлеранъ. II: 1047.
Вальденъ, П. II: (1460), (1489—1491), (1533), (1539).
Валькоттъ, II: 1330.
Вальроосъ. II: 860.
Вальтеръ. II: 1330.
Ванъ-Бенеденъ. II: 1330.
Варзаръ, В. II: 1328.
Васильевъ, Д. II: 1026.
Васильевъ, Е. II: 922.
Васильевъ, И. И. II: 1286.
Вегенеръ, Г. II: 1330.
Вейбергъ, С. III: стр. 49.
Вейлль, Л. II: 1369.
Вейншенкъ. II: (1527—1528).
Венецкій, А. И. II: 1213, 1221.
Венцель, II: 1330.
Венюковъ, II: 604, 1287, (1431).
Венюковъ, П. Н. I: стр. 70, 131. II: 117, 1328, 1370—1371, (1517). III: стр. 42.
Вериго, А. А. 408.
Вернадскій, В. И. I: стр. 14, 67, 132. II: 3, 1330. IV: стр. 50.
Веттштейнъ, Р. II: 1330,
Викъ, Ф. II: 295.
Вильбушевичъ, И. II: 1328.
Вилькицкій, А. И. II: 102—103, 424.
Вильямсъ, В. I: стр. 137. II: 1330.
Виманъ. II: 1330.
Виноградовъ, В. II: 1330.
Виноградскій, В. Н: II: 250.
Виноградскій, С. II: 697.
Витковскій, В. II: 386.
Вихманъ. А. II: 1330.
Внуковскій, В. II: 899.
Вознесенскій, Б. I: стр. 84, 88.
Воейковъ, А. II: 67:
Воиновъ, К. II: 1004.
Войславъ, С. Г. I: стр. 137. II: 637, 664, 943, 1049, 1081, 1106, 1108—1109, 1113, 1123.
Вологдинъ, П. А. II: 1231.
Вольни, Э. II: 307, 1550.
Вольтманнъ. II: 359.
Вольфъ. II: 1102.
Вудвортъ Смитъ, А: II: 1328, 1330.
Вульфъ, Г. В. I: стр. 39, 91—100, 137. II: 4, 5, 235, 944, 1328. III: стр. 47—50, (47—48, 49, 50), 94.
Выдринъ, I. II: 1330.
Вырубовъ, Г. II: 364, 1373—1375.
Высогорскій, И. II: 296. IV: стр. 43.
Высоцкій, Г. Н. I: стр. 14—15, 132. II: 308.
Высоцкій, Н. К. I: стр. 83, 88. II; 67, 270, 271, 870, 1372, III: стр. 43—45, 57, 69-70, 106.

Гаасъ. II: 1330.
Гавриловъ, Ѳ. II: 1328.
Гадолинъ, А. II: 22, 1376.
Гадомскій, С. II: 1131. IV: стр. 105.
Гакманъ, В. II: 142, 1498. IV: стр. 16—21.
Галинекъ, Э II: 291.
Галлеръ, М. II: 939.
Гамильтонъ, И. А. II: 836.
Гаммерстрёмъ, Р. II: 383.
Гамовъ, В. I: стр. 139.
Гамовъ, К. II: 945—946, 1328.
Ганъ, К. Ѳ. II: 1232, 1269.
Гаркемъ, В. II: 479.
Гаусманнъ, Р. II: 163.
Гедеоновъ, Д. II: 82, 387. III: стр. 83—84.
Гедройцъ, А., князь, I: стр. 32—33, 38, 181—182.

II: 1328, (1378), 1562. III: стр. 5—6.
Гейки, А. 1330.
Гейки, Дж. I: стр. 150—156. II: 1330.
Гельмгакеръ, Р. II: 575.
Гельмерсенъ, Г. П. II: 979.
Гендриховъ, И. М. II: 485.
Герасимовъ, А. П. I: стр. 33—34, 38, 71, 182—183. II: 837, (1377—1378), (1514), 1562.
Гергардъ. II: 1132.
Гердъ, А. II: 1148.
Герлинъ, Р. II: 68, 69, 292. IV: стр. 15—16.
Гёрнесъ, М. II: 1149.
Гильзенъ, К. II: 309.
Глазенапъ, М. II: 707. IV: стр. 24.
Глинка, К. Д. I: стр. 15, 22, 71, 183. II: 6, 7, 169, 692, 1328, 1330, 1379. III: стр. 101—107. IV: (стр. 35—36).
Глинка, С. Ѳ: I: стр. 39. II: 1150, 1328, 1380—1381.
Глуховскій, А. И. II: 258.
Глѣбовъ, А. Н. II: 1212.
Говортъ. II: 1330.
Годри, А. II: 1151.
Голембевскій, М. II: 1080, 1095, 1107, 1114, 1115.
Голицынъ, Б. Б., князь. II: 23, 1233.
Головкинскій, Н. А. I: стр. 64, 86, 87, 90, 141—149. II: 310, 607, 679, 1328 1330. IV: стр. 21—22.
Гольмъ, Г. I: стр. 192. II: 52, 1382.
Гольстъ, II: 1330.
Гольцапфель. II: 1330, (1350).
Голышкинъ. Е. И. I: стр. 140.
Гомилевскій, В. II: 311.
Горбенко, Я. II: 435.
Гордягинъ, А. II: 1330, 1383.
Горемыкинъ, Я. II: 581.
Горнорабочій. II: 540, 541, 713.
Городцевъ, В. I: стр. 30—31.
Грауманъ, Л. II: 236, 486, 947. III: стр. 95—96,
Греве, К. II: 854, 1328. 1384.
Гревингкъ, К. II: 1330.
Гренаръ. II: 1235.
Григорьевъ, Н. В. I; стр. 84, 88, 132. II: 1208
Гротто-Слепиковскій, А. II: 1209.
Гротъ, П. II: 22, 1152, (1373—1374), 1385—1388.
Гудовщиковъ, М. II: 1328.
Гузѣевъ, А. II: 839, 840.
Гуровъ, А. В. I: стр. 15—16. II: 420, 868, 1234.
Гюрихъ, Г. II: 474, 1330, 1389.

Давидъ, II: 1392.
Давыдовъ, П. II: 530. 1390.
Далль, В. II: 1391.
Дамесъ. II: (1456).
Даниловъ, Ф. II: 582.
Дате, Э. II: 1330.
Даусонъ II: 1330.
Де-Бай, баронъ. II: 1328, 1393.
Деви, И. II: 487.
Деви, М. II: 1394.
Де-Гееръ, Г. II: 1330.
Де-Геннингъ-Михэлисъ, Е. М. I: стр. 183.
Дегеренъ, П. II: 312.
Де-Маржери, Э. II: 1330, 1568.
Денбскій, С. II: 1053, 1093, 1096, 1135, 1328. III: стр. 103.
Дентъ, II: 1330.
Державинъ, А. Н. I: стр. 88. II: 118—119, 683, 1328. III: стр. 40.
Дерингъ. II: 1050.
Де-Стефани. II: 1330.
Дехи. II: 1330, (1395).
Джанашвили, М. II: 1291.
Джильберъ, Г. II: 1330.
Джимбо, К. II: 1330.
Джуксъ-Броунъ II: 1330.
Дзюбинъ, М. II: 1328.
Дингельштедтъ, В. II: 36, 259, 260, 272, 854, 1290, 1328, 1395. III: стр. 55—56, 62—63.
Динеръ, К. II: 1328, 1330; 1396.
Дитерихсъ. II: 1603.
Дитмаръ, Н. Ф. II: 1007.
Доборжинскій, Ст. II: 557, 634. III: стр. 105.
Добрэ, Г. II: 1214, 1229.
Докучаевъ, В. В. I: стр. 87, 190, 192, 193. II: 318, 327, 480, 1210, 1328, 1330. III: стр. 22, 26.
Дольфусъ. II: 1330.
Доничъ, М. В. II: 610.
Доссъ, Бр. II: 138, 376, 377, 382, 473, 483, 691, 1321, 1328, 1397, 1398, (1525). III: стр. 4—5. IV: стр. 23—24, 43—44.
Драгицену, М. II: 385.
Дригальскій. II: 1330.
Дриженко, Ѳ. К. II: 111.
Друцкой-Любецкій, В., князь. II: 1310
Дуниковскій, Э. II: 1330.
Дуткевичъ, А. II: 583.
Дюбуа. II: 1330.
Дю-Паскье, Л. II: 139.
Дютонъ, К. II: 1330.
Дютрейль-де Ренъ. II: 1235.

Егуновъ, М. А. I: стр. 88, 132, 157—180. II: 246 248, 1399.
Елсаковъ, П. II: 29.
Ереминъ, С. II: 203. III: стр. 94—95.
Еремѣевъ, П. В. I: стр. 39. II: 8, 170—179, 184, 1211—1213, 1328, 1400—1421, 1464, (1454). III: стр. 50.
Ерофѣевъ, М. В. II: 1210, 1422.

Жакъ, II: 1080.
Жданко, М. Е. II: 104, 409.
Женжуристъ, Θ. II: 1328.
Жилинскій. II: 1328, 1330. III: стр. 81—82.
Журавко-Покорскій, П. II: 1328.
Жуберъ, Р. II: (1430).
Жудра, П. II: 251.

Заболотный, Д. К. II: 247.
Заборовскій. II: 1153, 1328.
Забугинъ, Н. П. II: 1292.
Забѣлло, Л. П. II: 252.
Зайцевъ, А. М. I: стр. 88, 132. II: 30, 273, 871, 1116, 1328, 1330, 1500.
Залозецкій. II: 723.
Залѣскій. С. I. I: стр. 89, 190, 191. II: 447—450, 620, 1328, 1330.
Залѣсскій. II: 387. III: стр. 83—84.
Зброжекъ, Ф. II: 397.
Звѣринцевъ, Л. I: стр. 34, 183—184. II: 612. III: стр. 2.
Зеебахъ, К. II: 1330.
Зеленицкій, В. К. II: 724.
Зелинскій, Н. II: 1330. III: стр. 71.
Зегеркранцъ. II: 855.
Зедергольмъ, I. I. II: 39, 150, 293, 294, 1330, 1423—1424, 1573. IV: стр. 16—21.
Земскій, В. Г. II: 314.
Земятченскій, П. А. I: стр. 22, 71, 190, 193. II: 9, 788, 814, 815, 1154, 1328, 1425—1427.
Зенгбушъ, А. II: 422, 821, 1328,
Зивардъ. II: 1330.
Зигеръ, Р. II: 1330.
Зографъ, Н. II: 1328, 1428.
Золотницкій, В. II: 621.
Зольмсъ. II: (1352).
Зупанъ. II: (1361), (1372), (1423), (1445), (1448), (1450), (1473), (1475), (1477), (1513), (1545).
Зѣнецъ, М. II: 622.
Зюссъ, Э. II: 1155, 1330, 1429.

Іезіоранскій, Л. II: 765, 775, 1430. III: стр. 73.
Іекель, О. II: 1328, (1502).
Іоновъ, В. А. I: стр. 16—17. II: 42, 1156.
Іосса, Н. II: 910.

Ивановскій, А. II: 854, 1328.
Ивановскій, И. К. II: 78, 219.
Ивановъ, А. П. I: стр. 18. II: 120, 274, 1330. III: стр. 84.
Ивановъ, В. Е. II: 1556.
Ивановъ, Д. В. I: стр. 184.
Ивановъ, Д. Л. I: стр. 18—19. II: 1328.
Ивановъ, Л. А. I: стр. 19—20.
Ивановъ, М. М. II: 461.
Ивероновъ, И. III: стр. 78.
Игнатовичъ-Завилейскій, В. II: 948.
Ижицкій, Н. II: 872, 1328. III: стр. 106.
Измаильскій, А. I: стр. 22, 138, 193. II: 67, 1330.
Иммануэль. II: (1356), (1481).
Иностранцевъ, А. А. II: 121, 1328, 1330 1431—1433. III: стр. 54. IV: стр. 2—10.
Иссель, А. II: 1330.
Истоминъ, В. К. II: 725.

Кайзеръ. II: 1330, (1429), (1441).
Калининъ, М. Θ. II: 1343, 1557.
Камбеседесъ, Ф. II: 1157, 1434.
Каменецкій. Е. II: 438.
Кандаки, В. II: 780.
Каракашъ, Н. И. I: стр. 64, 71, 90, 190. II: 121, 275, 1328. III: стр. 39, 54, 63. IV: стр. 2—10.
Каратыгинъ, Е. II: 317.
Караульщиковъ. II: 398.
Карножицкій, А. Н. I: стр. 38—39. II: 10, 23, 180, 181, 360, 533, 1159, 1328, (1349), (1358), (1360), (1379), (1381), (1402), (1414—1421), (1426), (1435), 1436, 1437, (1438—1440), (1535). III: стр. 50.
Карпинскій, А. П. I: стр. 22, 86, 87, 88, 90, 138. II: 43, 189, 544, 1214, 1330, 1441, (1454), 1570.
Катанаевъ. II: 1330, 1607.
Кацеръ. II, 1330, (1492).
Кауфманъ. II: 1237.
Кащенко, Н. Θ. II: 44, 45, 154. III: стр. 41.
Квитка, С. К. II: 46. III: стр. 63, 69.
Кейльгакъ, К. I: стр. 27—30. II: 143, 878.
Кёненъ. (1473), (1486), (1512).
Кентъ. II: 1330.
Кеппенъ, А. П. I: стр. 138. II: 1330.
Кеппенъ, Θ. П. II: 73, 1036, 1330.
Кернеръ, Ф. II: (1543).
Кернъ, Э. Э. II: 63, 1330.
Кизенковъ, С. II: 1293.
Кингсмиль. II: 1330.
Кирьяновъ, Н. II: 1160, 1442.
Кирѣевъ, П. II: 681.
Кишенскій, С. II: 864,
Клеменцъ, Д. А. II: 1328, 1558.
Клеммъ, Г. II: (1498).
Клепининъ, Н. I: стр. 133, 183. II: 319.
Клеръ, О. II: 1330, 1344, 1559.
Клинге. II: 1330.
Клоссовскій, А. II: 229, 1328. III: стр. 84.
Кнабе. II: 70. IV: (стр. 10—21, 24).
Книповичъ, Н. II: 410, 854, 1328, 1443.
Князевъ, Е. II: 1238.
Кобецкій, О. I: стр. 34. II: 1062, 1065, 1328.
Ковалевскій, В. И. II: 1312.
Ковалевскій, В. О. II: 1203.
Коварскій, И. С. II: 1029.

Коверскій, Э. А. II: 1294.
Коганъ, Р. II: 727.
Когенъ, Э. II: 1330.
Козловскій, С. II: 1330.
Козловъ, П. К. II: 1253.
Кокенъ, Э. II: 1330, (1398), (1542).
Коленко, Б. I: стр. 86, 90. II: 1328.
Коллонъ, А. II: 1328.
Колоколовъ, М. Ф. I: стр. 184.
Колотовъ, С. С. II: 1161, 1330.
Комаровъ, В. Л. II: 881, 1239, 1328.
Конткевичъ, Ст. I: стр. 64—65. II: 144.
Коншинъ, А. М. I: стр. 40, 90. II: 728—729, 1328. 1330, 1444, 1551, 1571.
Копаловъ, А. II: 1328.
Коржинскій, С. II: 67, 1296, 1330.
Коропчевскій, Д. II: 1162.
Коротневъ, А. II: 320.
Костычевъ, П. II: 1207, 1209, 1215—1217, 1219, 1330.
Кото. II: 1330.
Кочановичъ, М. II: 1324.
Коченовскій, Д. II: 321.
Коцовскій, В. II: 912.
Кравцевъ, И: II: 1328, 1330.
Крапоткинъ, Д. II: 1240.
Красновъ, А. Н. I: стр. 133. II: 67, 481, 1241, 1271, 1325.
Краснопольскій, А. I: стр. 71, 85, 88. II: 67, 464, 1328, 1445.
Красовичъ, Г. II: 730.
Кратъ, В. II: 1328.
Краузе. II: (1516).
Краузе, П. II: 1572. IV: стр. 43.
Краузе, Э. I: стр. 131. II: 67.
Креднеръ, Р. II: 416, 1330.
Кривошапкинъ, М. II: 1242.
Кригъ-Мейеръ. II: 365, 1446.
Криштафовичъ, Н. I. I: стр. 8—13, 20, 71, 127—130, 133, 148—149. II: 122—124, 146, 1330, 1447, 1553. III: стр. 1—45, (2—13), (21—32), 53—54. IV: (стр. 1—10, 21—23, 25—34, 36—38, 41—42).
Кротковъ, П. В. II. 425.
Кротовъ, П. И. I: стр. 34—35, 133. II: 276, 824, 1328, 1330, 1448—1450. III: стр. 32—33, 75—101.
Кршижановскій, В. II: 32, 411. III: стр. 109—111.
Крюковъ, Н. А. II: 322, 323, 500, 913, 1030, 1328.
Кугушевъ, князь. II: 1081, 1133.
Кудрявцевъ, Н. II: 1297, 1330.
Кузнецкій, П. I: стр. 71.
Кузнецовъ, В. Ю. I: стр. 71.
Кузнецовъ, Н. И. II: 66, 67, 374, 1328**, 1329, 1451, (1550). III: стр. 93. IV: стр. 42.
Кузнецовъ, С. К. II: 47, 880. III: стр. 41.
Кулибинъ, Н. II: 1298, 1299.
Кулибинъ, С. Н. II: 625, 1299, 1330, 1452.
Кульбергъ, П. П. II: 390. III: стр. 79—80, 82.
Курбатовъ, К. II: 1118.
Курнаковъ, Н. II: 563, 1330.

Лаврскій, А. I: стр. 40, 67, 87. II: 1328.
Лагоріо, А. Е. I: стр. 40, 86, 90, 141—147. II: 11, 12, 1328, 1453. III: стр. 50.
Лагузенъ, I. И. I: стр. 40, 138. II: 1328, 1454—1456.
Лазаревскій, Н. Ф. II: 1119—1121, 1134. III: стр. 104.
Лангъ, Г. II: 1330.
Лаппаранъ, А. II: 24, 1330.
Лапченко, С. Г. II: 1163.
Ласкаревъ, В. Д. I: стр. 35, 89, 184—185. II: 277. III: стр. 57, 58, 59—60.
Ласпейеръ. II: 1328.
Лащенковъ, П. Н. II: 324.
Лебедевъ. III: стр. 79.
Лебедевъ, Н. II: 125, 1330, 1457.
Лебедзинскій. I: стр. 89.
Лебединцевъ, А. А. II: 105, 411, 412, 610, 1330, (1399).
Левинсонъ-Лессингъ, Ф. Ю. I: стр. 79—82, 90, 185. II: 121, 366, 367, 1164, 1165, 1328, 1330. III: стр. 39—40, 54, 63. IV: стр. 2—10.
Левисъ-офъ-Менаръ, К. II: 165. IV: стр. 23.
Левицкій, М. II: 894.
Лёвль, Ф. II: 1330.
Левъ, В. II: 1166.
Лейстъ, Э. I: стр. 185.
Ле-Контъ. II: 1330.
Лексисъ, В. II: 1458.
Леманъ, Э. II: 1328.
Лемпицкій, М. II: 1330.
Ленкъ, II: 1330.
Леоновъ, Г. II: 421, 1328.
Леонтовичъ, Ѳ. И. II: 789.
Лепру. А. II: 1330.
Лепсіусъ, Р. II: 1330.
Лесгафтъ, Э. IV: (стр. 39—41).
Лёшъ, А. А. II: 25, 1464.
Либишъ. II: 1459, (1541), (1548).
Лидовъ, А. II: 731, 1460. III: стр. 72—73.
Линниченко, И. I: стр. 140.
Липскій, В. I: стр. 32, 185.
Липинскій, К. II: 727, 732.
Лисенко, К. И. II: 733—735, 781, 782, (1551).
Лисовскій, В. II: 1608.
Ломакинъ, А, А. II: 1343.
Ломоносовъ. II: 980.
Лонэ, Л. II: 1330.
Лоосъ. II: 325.
Лопатинъ, П. II: 1328, 1461—1463.

Лоранскій, А. II: 914—915. IV: стр. 36—37.
Лоріоль, П. II: 195.
Лохтинъ, В. II: 1328.
Лудзскій, М. Л. II: 848.
Лутугинъ, Л. И. I: стр. 84, 88, 89, 90, 138. II: 126, 127, (1455).
Лэмплю, Г. II: 475, 1330.

Маевскій, И. II: 1112, 1125.
Маевскій, Э. II: 1197.
Майдель, Г., баронъ. II: 1243, 1272, 1330.
Майеръ, Г. II: 501, 1465.
Макарій, митроп. II: 980.
Макаровъ, С. О. II: 106.
Макеровъ, Я. I: стр. 71. II: 1328.
Макуловъ, Ф., князь. II: 437.
Макшеевъ, А. II: 1246.
Малевскій, К. И. II: 326, 1199.
Малѣевъ, Л. II: 666.
Мамонтовъ, В. II: 14. III: стр. 50.
Мамонтовъ, И. II: (1488—1488*), (1554).
Маргаритовъ. I: стр. 185.
Маркграфъ, В. II: 1328.
Маркевичъ. II: 502.
Марковниковъ, В. II: 451, 452.
Марковъ. II: 611, 1466.
Мармери, Дж. II: 1167.
Маршалль, В. II: 205. III: стр. 92.
Массальскій, Н. II: 1300.
Мевіусъ, А. II: 916, 1012.
Мейстеръ, А. 1: стр. 85. II: 874, 1328.
Меликовъ, П. Г. II: 31, 32, 190, 790, 1330. III: стр. 108—111.
Меликъ-Саркисянъ. I: стр. 71.
Меллардъ. II: 1330.
Мёллеръ, В. I: стр. 139. II: 849.
Мельниковъ, М. II: 1328, 1330.
Мельниковъ Н. II: 261.
Менье, Ст. II: 1168, 1330, 1468—1469.
Мертваго, А. П. II: 223, 329. III: стр. 95.
Мещеринъ, Н. II: 1560—1561.
Миквицъ, А. II: 53.
Миклуха-Маклай, М. Н. I: стр. 87. II: 191.
Мирецкій, А. II: 1126.
Мирошниченко. II: 391. III: стр. 83.
Миръ. II: 1169.
Митте, М. Ф. II: 917.
Миттермайеръ, К. II: 54. IV: стр. 44.
Михайловскій, Г. II: 278. III: стр. 33.
Михайловъ, А. I: стр. 89. II: 1328, 1470—1471.
Михальскій, А. О. I: стр. 83, 88, 89. II: 1127, 1135, 1328, 1330, 1472—1474. III: стр. 103.
Мобергъ, К. II: 1475.
Мойсисовичъ, Э. II: 197, 1330.
Молдавскій. II: 1135. III: стр. 103.
Моллесонъ, В. С. II: 1245.
Мольденгауеръ, Ф. II: 635—636.
Монковскій. II: 280.
Моренцъ, И. II: 969.
Морозевичъ, I. А. I: стр. 83—84, 88. II: 26—28, 145, 146, 1229, 1273, 1328, 1330, 1476, (1538).
Морозовъ, Н. II: 413.
Муассанъ, Г. II: 1330.
Мунте. II: 1330.
Муравскій, Б. II: 667.
Муро. II: 858.
Мушкетовъ, И. В. I: стр. 22, 40, 138. II: 79, 239, 281, 282, 875, 1217, 1218, 1328, 1330, (1434), (1454), (1477—1479). III: стр. 40, 97, 100. IV: стр. 27—32.
Мыловъ, В. II: 701.
Мясковскій, Я. II: 668.
Мясоѣдовъ. К. В. I: стр. 190.
Мюгге, О. II: (1433), (1487), (1530).
Мюллеръ, К. II: 1170.

Назаровъ, Г. II: 1302.
Назаровъ, П. II: 240. III: стр. 83, 84—85, 87—88, 96.
Наливкинъ, В. I: стр. 88, 89. II: 628. III: стр. 16—32.
Нарольскій, В. II: 406.
Натгорстъ, А. II: 1328, 1330. II: стр. 18—19.
Незлобинскій, А. II: 454, 1328.
Незнаевъ, Е. II: 951.
Нейбергъ, И. II: 850.
Неймайръ, М. II: 1330.
Нейманъ, Ф. II: 1211.
Нерингъ, А. II: 198, 854, 1328, 1330, 1480.
Нестеровскій, Н. II: 283, 1328, 1330. III: стр. 42—43.
Нётлингъ, Ф. II: 1482.
Нефедовъ, Г. Ф. II: 482.
Нечаевъ, А. I: стр. 67, 84, 89. II: 128, 1171—1175. 1330. III: стр. 33—34.
Нигольмъ, Э. II: 1328.
Никитинъ, В. В. I: стр. 36.
Никитинъ, С. Н. I: стр. 66, 86, 88, 89. II: 284, 399, 628, 851, 858, 1069, 1219—1220, 1328, (1328), 1330, (1330), 1481, 1552. III: стр. 16—32.
Николаевъ, Н. II: 1303.
Никольскій, А. М. II: 74.
Новомѣйскій, М. II: 527.

Обручевъ, В. А. I: стр. 35, 38, 71, 185—186. II: 1179, 1235, 1248, 1274, 1328, 1330, 1483—1484, 1562,
Оглоблинъ, В. Н. II: 747.
Окуличъ, I. II: 1328.
Олсуфьевъ, А. В. II: 1304.
Оргленртъ, А. И. II: 1305.
Орловскій, В. Г. I: стр. 187—188, 192—193.

Орловскій Ю. К. II: 703.
Орловъ, А. II: 1330, 1479.
Орловъ, П. П. II: 182. III: стр. 48—49.
Ортистъ. II: 504.
Ососковъ, П. А. II: 545, 1136. III: стр. 103—104.
Оссовскій, Г. О. I: стр. 67. II: 465, 1328, 1485. III: стр. 12—13.
Остроумовъ, А. II: 75, 865, 1330.
Отоцкій, П. В. I: стр. 139. II: 332, 400, 1180, 1328.

Павлова, М. В. I: стр. 43—50. II: 55, 854, 1487.
Павловъ, А. П. I: стр. 86, 90. II: 147, 148, 466, 1181—1183, 1249—1250, 1328, 1330, 1486. III: стр. 53.
Павловъ, И. И. II: 1128.
Пакульскій, Н. А. II: 704.
Пандеръ, А. II: 1220.
Пандеръ, Х. II: 1220.
Пантюховъ, И. И. II: 457. 1486.
Пастуховъ, А. II: 241, 1330. III: стр. 99—100.
Пашкевичъ, В. II: 1481.
Педашенко, А. Д. II: 827.
Пеликанъ, А. II: 1487.
Пель, А. В. II: 440.
Пенкъ, А. II: 139. III: стр. 89—90.
Передольскій, В. В. II: 155, 1330.
Перетолчинъ, С. П. I: стр. 183. III: стр. 97.
Пето-де-Молеттъ. II: 1328.
Петцъ, Г. Г. I: стр. 35, 186. II: 129, 1330. III: стр. 42.
Плансонъ. II: 107.
Плеске, Ѳ. II: 76.
Погребовъ, Н. I: стр. 138. II: 1328.
Подгаецкій, Л. И. II: 1060, 1096.
Подревскій, Н. II: 1328.
Подымовскій, С. II: 1328.
Позняковъ, П. I: стр. 193. II: 1328, 1488—1488*.
Поливановъ, А. П. II: 156.
Полѣновъ, А. II: 1563.
Полѣновъ, Б. К. I: стр. 35—36, 134. II: 952, 1221, 1328.
Поляновскій, М. П. II: 392.
Померанцевъ, И. И. II: 393. III: стр. 78—79.
Поповъ, Б. А. I: стр. 71. II: 34.
Поповъ, П. II: 87.
Поповянцъ, С. Е. II: 1307.
Потылицынъ, А. Л. II: 1328, 1489—1491.
Пошепни, Ф. II: 1328, 1492—1493.
Прендель, Р. А. I: стр. 20—21, 24—25, 190. II: 1328, 1330.
Прествичъ. II: 1330.
Пржебышевскій, М. II: 336.
Пржибытекъ, С. А. II: 441.
Прибылевъ, А. В. II: 1565.
Примъ, Ф. II: 1330.
Прозоровскій-Голицынъ, А., князь. I: стр. 90.
Протопоповъ, С. II: 1032.
Птицынъ, В. II: 157. IV: стр. 22—23.
Пустовитовъ. II: 1328.
Путятинъ, П. II: 1330.
Пфаффіусъ, К. I: стр. 138.
Пфлаумъ, Г. II: 417.
Пыляевъ, М. И. II:1185. 1494.
Пѣвцовъ, М. В. II: 955, 1253, 1328.
Пѣгѣевъ, П. II: 338.
Пятницкій, П. П. I: стр. 20, 134. II: 38, 280, 467, 1328, 1495—1496. III: стр. 101—103.

Рабиновичъ, С. I: стр. 72.
Рабиновичъ, Я. М. II: 630.
Радкевичъ, Г. А. I: стр. 71, 134. II: 468, 1328, 1330, 1331, 1497. IV: стр. 37—38.
Рамзай, А. II: 1275.
Рамзай, В. II: 149, 1198, 1320, 1330, (1424), 1498, IV: стр. 16—21, 24.
Рауфъ. II: (1534).
Рафальскій, Б. Ф. II: 1103.
Рациборскій. II: 1330.
Ребининъ, Л. II: 1015.
Рева, К. II: 158.
Рейеръ, Э. II: 1330.
Рейнботъ, Е. II: 1186.
Реклю, Э. II: 1187.
Реманъ, А. II: 1330.
Рёссель. II: 1330.
Ретовскій, О. I: стр. 134. II: 1330, 1499.
Реутовскій, В. С. I: стр. 191. II: 509, 1116, 1122, 1500.
Ржешотарскій, А. II: 1161.
Ризположенскій, Р. В. I: стр. 71, 193. II: 339, 694, 1328, 1330, 1501.
Риппасъ, П. I: стр. 88, 89.
Рихтеръ, Э. II: 1330.
Роборовскій, В. И. II: 1253.
Рогонъ, I. В. II: 56, 1328, 1502.
Родовичъ, I. I: стр. 191.
Рожковъ, В. II: 264. III: стр. 83, 85, 86—87.
Розбергъ, I. II: 384, 1328, 1330.
Розенбушъ. II: 1330.
Розенъ, Ф., баронъ. I: стр. 67.
Розиваль, А. II: 369.
Розингъ, I. II: 361.
Романовскій, Г. Д. I: стр. 40. II: 1328, (1454).
Россикова, А. Е. II: 242. III: стр. 86, 99.
Россиковъ, К. Н. II: 243, 1328, 1330, 1503—1504. III: стр. 97—98.
Ротплецъ, А. II: 1330.
Рубакинъ, Н. II: 1188.
Ругевичъ. I: стр. 90.

Рудскій, М. II: 1328, 1330.
Ружицкій, Е. II: 511.
Рыльке. II: 394. III: стр. 80.
Рыхловскій, А. II: 669.

Сабанинъ, А. Н. II: 340, 1024.
Савенковъ, И. I: стр. 72. II: 1330.
Сазоновъ, Г. П. II: 341.
Самойловъ, Я. II: 16.
Сапожниковъ, В. I: стр. 186—187.
Сапуновъ, А. II: 1310.
Сатунинъ, Н. II: 854.
Сборовскій, А. II: 512, 886.
Святскій, И. II: 1189.
Селезневъ, Н. II: 818.
Селивановъ, П. II: 595, 1328.
Семека, Г. I: стр. 36. II: 244. III: стр. 97.
Семеновъ, В. П. I: стр. 101—122. II: 50, 130, 370, 1328.
Семеновъ, П. П. II: 1311.
Семирадскій, I. II: 1199, 1200—1201, 1330, 1507.
Сергѣевъ, С. II: 1328.
Сибирцевъ, Е. М. I: стр. 71, 187.
Сибирцевъ, Н. М. I: стр. 20, 22—23, 73—78, 87, 193. II: 342, 343, 695, 1328, 1330, 1505—1506.
Сидоренко, М. Д. I: стр. 20--21, 139, 194. II: 192, 1190. IV: стр. 32.
Симоновичъ, С. I: стр. 90. II: 1328, 1330.
Синцовъ, И. Ф. II: 285, 401, 1313, 1328, 1600—1602. III: стр. 58—59, 61—62, 64, 66, 68.
Сицка, I. II: 166.
Склотовскій, П. II: 455, (1452).
Скопинъ, А. II: (1449).
Слезкинъ, П. II: 1330.
Слезскинскій, А. II: 1254.
Словцовъ, И. Я. II: 1223, 1328.
Слудскій, Ѳ. А. II: 208, 857, 1566. III: стр. 77—78.
Слюсарскій, А. I: стр. 137. II: 58—60, (1480). III: стр. 13, 36.
Смиренскій, А. II: 344.
Смирновъ. II: 1508.
Соболевъ, Н. II: 1330.
Собѣщанскій, А. II: 1017.
Совѣтовъ, С. В. I: стр. 139, 187.
Совѣтовъ. II: 327.
Соколовъ, В. Д. I: стр. 14. II: 159, 220, 469, 986 III: стр. 5, 84.
Соколовъ, Д. II: 64.
Соколовъ, Н. А. I: стр. 84, 88, 89, 90, 138. II: 131, 210, 286, 470, 854, 1328, 1330, 1509—1513. III: стр. 36—39, 51—52, 57—58, 60—61, 64—65, 66—67, 68—69, 92.
Сорокинъ, В. II: 1328.
Сраковскій, Ст. II: (1474).
Станиславскій, А. I: стр. 137.
Стебницкій. II: 1575.
Стезевъ. II: 631.
Стефанеску, С. II: 879. III: стр. 66.
Стефановичъ, Я. В. II: 1235, 1514.
Столлей, Э. II: 1328.
Стремоуховъ, Д. II: 1515.
Стрешевскій, С. II: 121. IV: стр. 2—10.
Стрѣльбицкій. II: 1256.
Стрижовъ, И. Н. I: стр. 187—188, 192—193. II: 516—519, 568, 688, 689, 888, 936, 1019.
Струве, А. II: 1328.
Струковъ, М. II: 889.
Судзиловскій, Н. А. II: 347.
Сущевскій, Д. II: 670.
Сытинъ, Л. А. II: 1335.
Сычевъ, И. II: 890.
Сцичинскій, В. II: 1384, 1511.

Таліевъ, В. II: 371.
Танатаръ, С. М. II: 798.
Танфильевъ, Г. И. I: стр. 131. II: 65, 67, 255, 348, 372, 373, 705, 1338, 1335, 1516. IV: стр 39—42.
Тарасенко, В. Е. I: стр. 71, 138, 188. II: 362, 368, 988, 1517.
Тарумовъ, И. II: (1392).
Таскинъ, Е. Н. II: 596.
Тверской, П. А. II: 520.
Тенчинскій, II: 1330.
Теслефъ, А. II: 211.
Тигерштедтъ, А. II: 1330.
Тилло, А. А. II: 230, 233, 265, 858, 862, 1328, 1330. III: стр. 82, 90—91. IV: стр. 33—34.
Тихомировъ, Н. II: 51. III: стр. 32.
Тицнеръ, А. II: 632.
Толль, Э., баронъ. I: стр. 88, 89. II: 471, 854, 1257, 1258, 1328, (1353), (1397), (1457), (1479), 1518, (1540), (1549). III: стр. 3—4.
Толмачевъ, Н. I: стр. 71.
Толстой, Д. II: 980.
Толстопятовъ, М. II: 185. III: стр. 50.
Томсъ, Г. I: стр. 23. II: 357, 358, 1328.
Топоровъ, В. В. II: 402.
Транзенстеръ, П. II: 895.
Траутшольдъ, Г. А. II: 61, 1328.
Треворъ-Бэтти. II: 1328.
Трейдосевичъ, И. II: 151, 1328, (1389). III: стр. 13—14.
Тропинъ, Н. II: 633.
Туголѣсовъ, А. А. II: 17.
Тугутъ. II: 1330.
Тумскій, К. И. II: 762, 1033, 1330, 1519.
Турскій, М. К. II: 403.

Тутковскій, П. А. I: стр. 1—8, 51—63, 71, 134. II: 646—651, 655—658, 671, 1328, 1520—1521, 1583*, 1584—1587, 1589. IV: стр. 44.
Тыдельскій, В. II: 598.

Уварова, П. С., графиня. II: 160.
Уваровъ, П. П. I: стр. 187—188, 192—193.
Улигъ, В. II: 1330, (1447), (1499), (1507), (1515), (1544).
Уолесъ. II: 1330.
Урбановичъ, И. II: 892.

Фалькъ, П. IV: стр. 44.
Федоровскій, С. I: стр. 135, 183.
Федоровъ, Д. В. II: 958.
Федоровъ, Е. С. I: стр. 23, 36—37, 40, 123—127, 135. II: 21, 35, 132, 183, 287, 363, 1328, 1522—1529. III: стр. 34, 40, 47, 50.
Федоровъ, Н. II: 991.
Федотьевъ, П. П. II: 1034.
Федченко. I: стр. 139.
Фейгинъ, А. II: 672.
Фейгинъ, М. Б. II: 426, 428, 443.
Фейльденъ. II: 140, 290. III: стр. 2—3.
Фейтъ, А. II: 1330.
Феликсъ. II: 1330.
Фенинъ, П. II: 601,
Фернандъ. II: 1330.
Ферхминъ, А. II: 349, 350.
Филипенко, И. И. II: 554.
Филиппсонъ. II: 1330, (1509).
Филипченко, М. II: 351.
Филиппсъ, Дж. II: 956.
Фирсовъ, П. П. II: 696.
Флеровъ, А. I: стр. 19—20, 37—38, 135.
Флоринскій, В. М. II: 161.
Флоршюцъ. II: 67.
Фоксъ-Стангвейсъ. II: 1330.
Фокъ, А. А. II: 231, 1330. IV: стр. 82.
Форбсъ. II: 1330.
Форель. II: 1330.
Фортунатовъ, А. Ѳ. II: 1225.
Фохтъ, К. К. I: стр. 72, 90.
Фраасъ, Эб. II: 1192, 1330.
Фрейманъ, Э. I: стр. 191. II: 521.
Фреми. II: 1330.
Фрешфильдъ. II: 1330. III: стр. 97.
Фридбергъ, В. II: (1371), (1400).
Фридель. II: 1330.
Фрикеръ, К. II: 1330.
Фростерусъ, В. II: 37, 137, 1330.
Фуксъ, Э. II: 1330.
Фуллонъ. II: 1330.
Фурдуевъ, В. П. I: стр. 193.
Фурнье, Э. II: 141, 1322, 1328. III: стр. 54—56, 62, 65, 67.
Фусъ, В. II: 108.
Футтереръ, К. II: 877, 1323, 1530.

Хайновскій, И. II: 1531.
Харичковъ, К. В. II: 710, 765—769, 1328, 1532—1533. III: стр. 70—74, (73).
Хединъ, Свенъ. II: 209, 405, 423, 1270, 1327, 1328. 1330.
Хильгаръ, Э. II: 1330.
Хинде. II: 1534.
Хиртъ, Ф. II: (1483).
Хлапонинъ. I: стр. 88.
Хрущовъ, К. I: стр. 139. II: 959, 1328, 1330, 1535.

Цвѣтковъ, С. С. II: 232. III: стр. 82.
Цебриковъ, В. I: стр. 21.
Цейллеръ, Р. II: 62, 199.
Циглеръ. III: стр. 79.
Цикендратъ, Э. I: стр. 140. II: 854.
Циманіи. II: (1496), 1536.
Цимбаленко, Л. И. II: 404, 608.
Циммерманъ, А. II: 957.
Цингеръ. III: стр. 90.
Циркель. II: 1330, 1538.
Циттель, К. I: стр. 40. II: 1330, 1537.

Чекановичъ. II: 677.
Чекановскій, А. Л. II: 133. III: стр. 45.
Чемберленъ, Т. II: 1330.
Черникъ, Г. П. II: 18, 1328, 1539.
Чернышевъ, Ѳ. Н. I: стр. 41, 84, 86, 87, 88, 89, 90. II: 134, 288, 992, 1259, 1260, 1276—1279, 1328, 1330, (1454). III: стр. 100.
Черскій, И. II: 1330, 1540.
Чукмалдинъ, Н. II: 770.

Шамаринъ, Н. А. II: 555, 893. III: стр. 105.
Шапошниковъ, К. А. II: 162. III: стр. 41—42.
Шахно, М. II: 1328, 1541.
Шведеръ, Г. II: 476, 1326, (1428), (1442), 1542.
Швенднеръ. II: 1603.
Шегренъ. II: 1330.
Шейнцвитъ, И. I: стр. 38, 72, 188.
Шельвинъ, Э. II: 1330.
Шёне, Э. Б. II: 1225.
Шеншинъ, В. А. II: 1346.
Шерборнъ, Ш. I: стр. 42.
Шернваль. II: 1330.
Шилковъ, П. А. II: 522.
Шимановскій, М. II: 1330.
Шимекъ, Б. II: 1574.
Шимкевичъ, В. II: 77.

Широкихъ, И. II: 1328.
Шмальгаузенъ, И. Θ. II: 1204, 1206, 1208, 1226, 1543.
Шмидтъ. II: 395—396. III: стр. 83, 85—86, 96.
Шмидтъ, Ф. Б. I: стр. 86, 90. II: 133, 1227, (1382), (1454), (1518).
Шокальскій, Ю. М. I: стр. 188. II: 109, 1261.
Шпиндлеръ, І. Б. I: стр. 41. II: 422, 866, 867, 1330.
Шрадеръ, Ф. II. 1330.
Шрейдеръ, Г. II: 1021.
Штальбергъ, В. II: 210. III: стр. 92.
Штангенбергъ. II: 1081, 1101.
Штейнманъ, Г. II: 1330.
Штернъ. II: 1330.
Штофъ, А. II: 1316.
Штрикъ, А. II: 356.
Штукенбергъ, А. А. I: стр. 41, 65—66, 86, 90. II: 854, 1328.
Шумахеръ, А. II: 1330.

Щегловъ, И. I: стр. 72.
Щекотовъ, М. П. II: 425.
Щербаковъ, А. Я. II: 609, 1328,
Щербина, Ф, II: 1330.
Щировскій, В. I: стр. 18. II: 1330, 1544.
Щусьевъ, С. II: 353, 1328.

Яворовскій, П. К. I: стр. 72, 85. II: 524—525, 690, 1545—1547.
Яворскій, И. Л. II: 1263.
Ягодинъ-Кувшиновъ, И. II: 354.
Ягодкинъ, Д. П. II: 1318.
Яковлевъ, Н. I: стр. 84, 88, 90.
Якубкевичъ, И. II: 1046.
Янишевскій, М. I: стр. 72, 189. II: 472. III: стр. 53.
Янковскій, В. II: 1328, 1548.
Яновскій, А. II: 830.
Янъ. II: 1330.
Яхонтовъ, И. С. II: 993.
Ячевскій, Л. А. I: стр. 72, 139. II: 193, 556, 876, 1330, (1459), 1549. III: стр. 106, 107.

Юмъ, В. II: 774, 1330.

Эдельштейнъ, Я. II: 868.
Эмденъ. II: 1330.
Эммонсъ, С. II: 1330.
Энгельгардтъ, А. II: 831, 1262.
Энгельгардтъ, А. П. II: 1567.
Энглеръ, К. II: 765, 772, 773. III: стр. 73.
Эрдели, С. А. II: 602.
Эрленвейнъ. II: 1317.
Эрнстъ, А. II: 1330.
Эрнстъ, Н. II: 1330.
Эфамъ, В. II: 1330.

Θадѣевъ, К. II: 605, 1344.
Θоминъ, А. I: стр. 136. II: 1328.

Abamelek-Lasarev, S., prince. II: 778.
Abelmann, I. II: 186.
Abich, H. II: 1202, 1228.
Adamov, N. I: p. 181.
Adolf. II: 1067.
Aframowitch, K. II: 418.
Agafonov, V. II: 19, 167, 297, 1330. III: p. 49.
Akinfiev, I. II: 1002, 1328.
Akouniantz, I. II: (1519).
Albanelli, D. II: 614.
Alexéenko, M. II: 1003.
Alexéev, V. I: pp. 84, 88. II: 187, 577—578, 808—810, 1330, 1347—1349. III: p. 111.
Altoukhov, M. II: 426—428.
Amalitzky, W. I: pp. 70, 86, 90. II: 113—115, 1138, 1328, 1330, 1350. III: pp. 1—2, 5, 13. IV: pp. 1—2.
Andersson, G. I: p. 131. II: 20, 201, 1048, 1328, 1330, 1351—1352.
Androussov, N. I: pp. 14, 22, 67, 70, 90, 131. II: 407, 458, 678, 854, 861, 1328, 1330, 1353. III: pp. 18—19, 39, 51—70, (56—57), (63), (65—66), (67—68).
Anert, E. I: pp. 32, 70, 181.
Anon. II: 800.
Anoutchine, D. I: p. 64. II: 71, 256, 854, 1139, 1203, 1328, 1356.
Antipov, I. I: p. 190. II: 2, 168, 1328, 1330.
Antonowitch, V. II: 152—153, 1354—1355.
Anzimirov, V. II: 1.
Armachewsky, P. I: p. 90. II: 116, 459—460, 641, 673, 1140, 1204, (1517). III: pp. 14—16, 26, 34—36, 52—53.
Arzruni, A. II: 1328, 1357, 1358.
Asantchewsky, I. II. 484, 832.
Awdakov, N. II: 896, 897, 1280.
Awdakov, P. II: 1001.

Babourov, N. II: 445,
Baer, K. II: 970.
Bagalei, D. II: 960.
Balakchine, A. II: 1606.
Balakhnine, L. II: 1141.
Balov, A. II: 1142.
Barbot-de-Marny, N. N. II: 1205, 1328, 1330, 1359.
Barstchewsky, L. I: p. 32. II: 234. III: p. 96.
Bartels, I: p. 88.
Batzewitch, L. I: p. 137. II: 40, (1377). III: p. 45.
Bauer, M. II: (1357), (1376), (1380), (1401), (1403—1413), 1422, (1427), (1437), (1464), (1495), (1522), (1524), (1536).
Baumann, W. II: 940.

Beckenkamp, I. II: (1375), (1526).
Becker, H. II: 1328.
Behrens, M: II: (1370), (1432).
Beketov, N. II: 710.
Beletzki, I. II: 1328, 1366—1367.
Belov, W. II: 996, 1368.
Berendt, G. II: 1330.
Beresine, N. II: 1144, (1364), (1508).
Beresnewitch, I. II: 941.
Berghell, H. II: 135—137, 288*, 1328, 1330. IV: pp. 10—14.
Bernhard, W. II: 1283.
Bernstein, B. II: 1490.
Bertels, G. II: 1330.
Bertensohn, W. II: 820.
Bewad, I. II: 1143.
Beyrich, E. II: 1227.
Biber. II: 1098.
Bilderling, P. II: 300.
Bill, O. II: 1328.
Birnbaum, W. u. K. II: 698.
Biroula, A. II: 854.
Bissarnov, M. II: 961.
Blanckenhorn, M. II: 1330.
Blankett, G. II: 289.
Blitt. II: 1330.
Bliznine, G. I: p. 193. II: 301.
Bobritzky. II: 257.
Bobul, A. II: 942.
Bodisko, A. II: 1330.
Bogatchev, A. II: 682, 1328.
Bogdanov, S. II: 302, 477.
Bogdanowitch, Ch. I: p. 66. II: 869, 1268, 1284, 1328, 1330, 1360—1363. III: pp. 106—107.
Bogolubov, N. I: p. 14. II: 1341.
Bogolubsky, I. I: p. 87. II: 41, 833.
Bogoslowsky, N. I: pp. 83, 88, 193. II: 194, 267, 268, 303—305, 1328, 1330. IV: pp. 20—27.
Bogoslowsky, W. II: 446.
Bogouchewsky, S. II: 1330.
Bogouslawsky, N. II: 862.
Boldt, R. II: 381.
Bondarev, W. II: 105, 610.
Bonney, T. II: 140. III: p. 3.
Bonsdorff. II: 859. IV. p. 43.
Bordzilowsky. I. II: 1206.
Borissjak, A. I: p. 88.
Borodine, N. II: 419.
Boulgakov, A. II: 712.
Bourdakov, W. II: 485.
Boussé, Th, II: 478.
Boutchinsky, P. II: 962.
Brandt, Th. II. 978.
Brotier, L. II: 1147, 1364.
Brousnitzine, Th. I: p. 39. II: 269, 1230, (1478).
Brzeziński, M. II: 1196.
Buchholtz, A. II: 266, 1338. IV: p. 24.
Buchner, E. II: 375
Bucz, N. I: pp. 32, 131.
Bukowski, G. II: 1330.
Busz, K. II: (1453), (1476).
Bytchikhine, A. II: 1207, 1328, 1330, 1365.

Chamberlin, T. II: 1330.
Clerc, O. II. 1330, 1344, 1559.
Cohen, E. II. 1330.
Collon, A. II: 1328.
Credner. R. II: 416, 1330.

Dall, W. II: 1391.
Dames. II: (1456).
Danilov, F. II: 582.
Dathe, E. II: 1330.
Daubrée, G. II: 1214, 1229.
David, T. II: 1392.
Dawson, I. II: 1330.
Dawydov, P. II: 530, 1390.
De-Baye. II: 1328, 1393.
Déchy, M. II: 1330, (1395).
De-Geer, G. II: 1330.
De-Genning-Michaelis, E. I: p. 183.
Deherain, P. II: 312.
De-Margerie, E. II: 1330, 1568.
Denbsky, S. II: 1053, 1093, 1096, 1135, 1328. III: p. 103
Dent, C. II: 1330.
Dering. II. 1050.
Derjawine, A. I: p. 88. II: 118—119, 683, 1328. III: p. 40.
De-Stefani, C. II: 1330.
Devy, I. II: 487.
Devy, M. II: 1394.
Diener, K. II: 1328, 1330, 1396.
Dingelstedt, V. II: 36, 259, 260, 272, 854, 1290, 1328, 1395. III: pp. 55—56, 62—63.
Diterichs. II: 1603.
Ditmar, N. II: 1007.
Doborzyński, St. II: 557, 634. III: p. 105.
Dokoutchaev, B. I: pp. 87, 190, 192, 193. II: 318, 327, 480, 1210, 1328, 1330. III: pp. 22, 26.
Dolfuss. II: 1330.
Donitch, M. II: 610.
Doss, Br. II: 138, 376, 377, 382, 473, 483, 691, 1321, 1328, 1397, 1398, (1525). III: pp. 4—5. IV: pp. 23—24, 43—44.
Doutkewitch, A. II: 583.
Draghicénu, M. II: 385.
Drigenko, Th. II: 111.
Droutzkoj-Lubetzki, W., prince. II: 1310.
Drygalski, E. II: 1330.

Dshanashwilli, M. II: 1291.
Dubois, E. II: 1330.
Dunikowski, E. II: 1330.
Du-Pasquier, L. II. 139.
Dutreils-de-Reine. II: 1235.
Dutton, Cl. II: 1330.
Dzubine, M. II: 1328.

Edelstein, I. II: 868.
Elsakov, P. II: 29.
Emden, R. II: 1330.
Emmons, S. II: 1330.
Engelhardt, A. II: 831, 1262.
Engelhardt, A. P. II: 1567.
Engler, K. II: 765, 772, 773. III: p. 73.
Erdély, S. II: 602.
Erlenwein. II: 1317.
Ernst, A. II: 1330.
Ernst, N. II: 1330.

Falck, P. IV: p. 44.
Fedorov, D. II: 958.
Fedorov, E. I: pp. 23, 36—37, 40, 123—127, 135. II: 21, 35, 132, 183, 287, 363, 1328, 1522—1529. III: pp. 34, 40, 47, 50.
Fedorov, N. II: 991.
Fedorowsky, S. I: pp. 135, 183.
Fedotiev, P. II: 1034.
Fedtchenko. I: p. 139.
Feiguine, A. II: 672.
Feiguine, M. II: 426, 428, 443.
Feilden, H. W. II: 140, 290. III: pp. 2—3.
Felix, I. II: 1330.
Fenine, P. II: 601.
Ferchmin, A. II: 349, 350.
Fernand-Hue. II: 1330.
Firsov, P. II: 696.
Flerov, A. I: pp. 19—20, 37—38, 135.
Florinsky, W. II: 161.
Florschütz. II: 67.
Fock, A. II: 231, 1330. IV: p. 82.
Fomine, A. I: 136. II: 1328.
Forbes. II: 1330.
Forel, F. II: 1330.
Fortounatov, A. II: 1225.
Foullon, H. II: 1330.
Fourdouev. I: p. 193.
Fournier, E. II: 141, 1322, 1328. III: pp. 54—56, 62, 65, 67.
Fox-Strangways. II: 1330.
Fraas, E. II: 1192, 1330.
Freimann, E. I: p. 191, II: 521.
Frémy, E. II: 1330.
Freshfield, D. II: 1330. III: p. 97.
Fricker, K. II: 1330.
Friedberg, W. II: (1371), (1400).
Friedel. II: 1330.
Frosterus, B. II: 37, 137, 1330.
Fuchs, E. II: 1330.
Fuss, W. II: 108.
Futterer, C. II: 877, 1323, 1530.

Gadolin, A. II: 22, 1376.
Gadomski, S. II: 1131. IV: p. 105.
Gallinek, E. II: 291.
Gamilton, I. II: 836.
Gamov, C. II: 945—946, 1328.
Gamow, W. I: p. 139.
Garkem, W. II: 479.
Gaudry, A. II: 1151.
Gawrilov, Th. II: 1328.
Gedeonov, D. II: 82, 387. III: pp. 83—84.
Gedroitz, A. prince. I: pp. 32—33, 38, 181—182. II: 1328. (1378), 1562. III: pp. 5—6.
Geikie, A. II: 1330.
Geikie, J. I: pp. 150—156. II: 1330.
Gendrikhov, I. II: 485.
Gerassimov, M. I: pp. 33—34, 38, 71, 182—183. II: 837, (1377—1378), (1514), 1562.
Gerd, A. II: 1148.
Gerhardt, II: 1132.
Gilbert, G. II: 1330.
Gilsen, K. II: 309.
Glasenapp, M. II: 707. IV: p. 24.
Glebov, A. II: 1212.
Glinka, K. I: pp. 15, 22, 71, 183. II: 6, 7, 169, 692, 1328, 1330, 1379. III: pp. 101—107. IV: (pp. 35—36).
Glinka, S. I: p. 39. II: 1150, 1328, 1380—1381.
Gloukhowskoj, A. II: 258.
Golembewski, M. II: 1080, 1095, 1107, 1114—1115.
Golitzin, B., prince. II: 23, 1233.
Golowkinski, N. I: pp. 64, 86, 87, 90, 141—149. II: 310, 607, 679, 1328, 1330. IV: pp. 21—22.
Golychkine, E. I: 140.
Gomilewski, W. II: 311.
Gorbenko, I. II: 435.
Gordiaguine, A. II: 1330, 1383.
Goremykine, I. II: 581.
Gornorabotchij. II: 540, 541, 713.
Gorodtzov, B. I: pp: 30—31.
Goudowstchikov, M. II: 1328.
Gourov, A. I: pp. 15—16. II: 420, 868, 1234.
Gousseev, A. II: 839, 840.
Graumann, L. II: 236, 486, 947. III: pp. 95—96.
Grenars. II: 1235.
Grevé, C. II: 854, 1328, 1384.
Grewingk, C. II: 1330.
Grigoriev, N. I: pp. 84, 88, 132. II: 1208.

Groth, P. II: 22, 1152, (1373—1374), 1385—1368.
Grotto-Slepikowski, A. II: 1209.
Gürich, G. II: 474, 1330, 1389.

Haas, H. II: 1330.
Hackman, V. II: 142, 1498. IV: pp. 16—21.
Hahn, K. II: 1232, 1269.
Haller, M. II: 939.
Hammerström, R. II: 383.
Hausmann, R. II: 163.
Hedin, Sven. II: 209, 405, 423, 1270, 1327, 1328, 1330.
Helmersen, G. II: 979.
Helmhacker, R. II: 575.
Herlin, R. II: 68, 69, 292. IV: pp. 15—16.
Hilgard, E. II: 1330.
Hinde, G. II: 1534.
Hirth, Fr. II: (1483).
Holm, G. I: p. 192. II: 52, 1382.
Holst, O. II: 1330.
Holzapfel, E. II: 1330, (1350).
Hörnes, M. II: 1149.
Howorth, H. II: 1330.
Hume, W. F. II: 774, 1330.

Iaekel, O. II: 1328, (1502).
Iagodine-Kouwchinov, I. II: 354.
Iagodkine, D. II: 1318.
Iahn, I, II: 1330.
Iakhontov, I. II: 993.
Iakoubkewitch, I. II: 1046.
Iakowlev, N. I: pp. 84, 88, 90.
Ianichewsky, M. I: pp. 72, 189. II: 472. III: p. 53.
Iankowsky, W. II, 1328, 1548.
Ianowsky, A. II: 830.
Iatshewsky, L. I: pp. 72 139. II: 193, 556, 876, 1330, (1459), 1549. III: pp. 106, 107.
Iaworowsky, P. I: pp. 72, 85. II: 524—525, 690, 1545—1547.
Iaworsky, I. II: 1263.
Iegounov, M. I: pp 88, 132, 157—180. II: 246, 248, 1399.
Ieremejev, P. I: p. 39. II: 8, 170—179, 184, 1211—1213. 1328, 1400—1421, 1464 (1454). III: p. 50.
Ieremine, S. II: 203. III: pp. 94—95.
Ierofeev, M. II: 1210, 1422.
Iezioráński, L. II: 765, 775, 1430. III: p. 73.
Ignatowitch-Zawileisky. II: 948.
Ijitzky, N. II: 872, 1328. III: p. 106.
Immanuel. II: (1356), (1481).
Inostrantzev, A. A. II: 121, 1328, 1330, 1431—1433. III: p. 54, IV: pp. 2—10.
Ionov, B. I: pp. 16—17. II: 42, 1156.
Iossa, N. II: 910.
Issel, A. II: 1330.
Istomine, W. II: 725.
Iwanov, A. P. I: p. 18. II: 120, 274, 1330. III: p. 84.
Iwanov, B. II: 1556.
Iwanov, D. B. I: p. 184.
Iwanov, D. L. I: pp. 18—19. II: 1328.
Iwanov, L. A. I: pp. 19—20.
Iwanov, M. M. II: 461.
Iwanovsky, A. II: 854, 1328.
Iwanovsky, I. II: 78, 219.
Iweronov, I. III: p. 78.

Jack. II: 1080.
Jdanko, M. II: 104, 409.
Jenjourist, Th. II: 1328.
Jilinsky, I. II: 1328, 1330. III: p. 81—82.
Jimbo, K. II: 1330.
Jorawko-Pokorsky, P. II: 1328.
Joudra, P. II: 251.
Jukes-Browne, A. II: 1330.

Kalinine, M II: 1343, 1557.
Kambessedess, F. II: 1157, 1434.
Komenetzki E II: 438.
Kandacki II. 780.
Karakasch, N. I: pp. 64, 71, 90, 190. II: 121, 275, 1328. III: pp. 39, 54, 63. IV: pp. 2—10.
Karaoulstchikov. II: 398.
Karatygine, E. II: 317.
Karnojitzky, A. I: pp. 38—39. II: 10, 23, 180, 181, 360, 533, 1159, 1328, (1349), 1358), (1360), (1379), (1381), (1402), (1414—1421), (1426), (1435), 1436, 1437, (1438—1440), (1535). III: p. 50.
Karpinsky, A. I: pp. 22, 86, 87, 88, 90, 138. II: 43, 189, 544, 1214, 1330, 1441, (1454), 1570.
Kastchenko, N. II: 44, 45, 154. III: p. 41.
Katanajev. II: 1330, 1607.
Katzer. II: 1330, (1492).
Kaufmann. II: 1237.
Kayser. II: 1330, (1429), (1441).
Keilhack, K. I: pp. 27—30. II: 143, 878.
Kent, W. II: 1330.
Keppen, A. I: p. 138. II: 1330.
Keppen, Th. II: 73, 1036, 1330.
Kern, E. II: 63, 1330.
Kerner, F, II: (1543).
Khainowsky, I. II: 1531.
Kharitchkov, K. II: 710, 765—769, 1328, 1532—1533. III: pp. 70—74, (73).
Khlaponine. I: p. 88.
Khroustchev, K. I: p. 139. II: 959, 1328, 1330, 1535.
Kichenski, S. II: 864.
Kingsmill, Th. II: 1330.
Kirejev, P. II: 681.
Kirianov, N. II: 1160, 1442.
Kisenkov, S. II: 1293.

Klementz, D. II: 1328, 1558.
Klemm, G. II: (1498).
Klepinine, N. I: pp. 133, 183. II: 319.
Klinge, I. II: 1330.
Klossowsky, A. II: 229, 1328. III: p. 84.
Knabe, C. II: 70. IV: (pp. 10—21, 24).
Kniasev, E. II: 1238.
Knipowitch, N. II: 410, 854, 1328, 1443.
Kobetzki, I. I: p. 34. II: 1062, 1065, 1328.
Koczanowicz, M. II: 1324.
Koenen. II: (1473), (1486), (1512).
Kogan, R. II: 727.
Koken, E. II: 1330, (1398), (1542).
Kolenko, B. I: pp. 86, 90. II: 1328.
Kolokolov, M. I: p. 184.
Kolotov, S. II: 1161, 1330.
Komarov, B. II: 881, 1239, 1328.
Konchine, A. I: pp. 40, 90. II: 728—729, 1328, 1330, 1444, 1551, 1571.
Kontkewitch, St. I: pp. 64—65. II: 144.
Kopalow, A. II: 1328.
Korjinsky, S. II: 67, 1296, 1330.
Koroptchewski, D. II: 1162.
Korotnev, A. II: 320.
Kostytchev, P. II: 1207, 1209, 1215—1217, 1219, 1330.
Kotschenowsky, D. II: 321.
Koto, B. II: 1330.
Kotzowsky. II: 912.
Koudriawtzev, N. II: 1297, 1330.
Kougouchev prince II: 1081, 1133.
Koulibine, N. II: 1298, 1299.
Koulibine, S. II: 625, 1299, 1330, 1452.
Kourbatov, K. II: 1118.
Kournakov, N. II: 563, 1330.
Kouznetsky, P. I: p. 71.
Kouznetsov, N. II: 66, 67, 374, 1328**, 1329, 1451, (1550). III: p. 93. IV: p. 42.
Kouznetsov, S. II: 47, 880. III: p. 41.
Kouznetsov, W. I: p. 71.
Kowalewski, W. I. II: 1312.
Kowalewski, W. O. II: 1203.
Kowarski, I. II: 1029.
Kowerski, E. II: 1294.
Kozlov, P. II: 1253.
Kozlowski, S. II: 1330.
Krapotkine, D. II: 1240.
Krasnopolsky, A. I: pp. 71, 85, 88. II: 67, 464, 1328, 1455.
Krasnov, A. I: p. 133. II. 67, 481, 1241, 1271, 1325.
Krassowitch, G. II: 730.
Kratt, W. II: 1328,
Krause. II: (1516).
Krause, P. G. II: 1572. IV: p. 43.
Krause, E. I: p. 131. II: 67.
Krawtsev, I. II: 1328, 1330.
Krchijanowsky, W. II: 32, 411. III: pp. 109—111.
Krichtafowitch, N. I: pp. 8—13, 20, 71, 127—130, 133, 148—149. II: 122—124, 146, 1330, 1447, 1553. III: pp. 1—45, (2—13), (21—32); 53—54. IV: (pp. 1—10, 21—23, 25—34, 36—38, 41—42).
Krig-Meyer. II: 365, 1446.
Kriwochapkine, M. II: 1242.
Krotkov, P. II: 425.
Krotov, P. I: pp. 34—35, 133. II: 276, 824, 1328, 1330, 1448—1450. III: pp. 32—33, 75—101.
Krükov, N. II: 322, 323, 500, 913, 1030, 1328.
Kulberg, P. II: 390. III: pp. 79—80, 82.
Kwitka, S. II: 46. III: pp, 63, 69.

Lagorio, A. I: pp. 40, 86, 90, 141—147. II: 11, 12, 1328, 1453. III: p. 50.
Lahusen, I. I: pp. 40, 138. II: 1328, 1454—1456.
Lamplugh, G. II: 475, 1330.
Lang. H. II: 1330.
Lapparent, A. II: 24, 1330.
Laptchenko, S. II: 1163.
Lasarewsky. N. II: 1119—1121, 1134. III: p. 104.
Laskarev, W. I: pp. 35, 89, 184—185, II: 277. III: pp. 57, 58, 59—60.
Laspeyres, H. II: 1328.
Lastchenkov, P. II: 324.
Launay, L. II: 1330.
Lawrsky, A. I: pp. 40, 67, 87. II: 1328.
Lebedev. III: p. 79.
Lebedev, N. II: 125, 1330 1457.
Lebedintsev, A. II: 105, 411, 412, 610, 1330. (1399).
Lebedzinsky. I: p. 89.
Le-Conte, I. II 1330.
Leist. E. I: p. 185.
Lemann, E. II: 1328.
Lempicki, M. II: 1330.
Lenk, H. II: 1330.
Leonov. G. II: 421, 1328.
Leontowitch, Th. II: 789.
Leproux A. II: 1330.
Lepsius, R. II: 1330.
Lesgaft, E. IV: (pp. 39—41).
Lev, W. II: 1166.
Lewitsky, M. II: 894.
Lexis, W. II: 1458.
Lidov, A. II: 731, 1460. III: pp. 72—73.
Liebisch Th. II: 1459, (1541), (1548).
Linnitchenko, I. I: p. 140.
Lipinsky, K. II: 727, 732.
Lipsky. I: pp. 32, 185.
Lissenko, K. II: 733—735, 781, 782, (1551).
Lissowsky, B. II: 1608.
Ljosch, A. A. II: 25, 1464.

Loewinson-Lessing, Fr. I: pp. 79—82, 90, 185. II: 121, 366, 367, 1164, 1165, 1328, 1330. III: pp. 39—40, 54, 63, IV: pp. 2—10.
Lokhtine, W. II: 1328.
Lomakine, A. II: 1343.
Lomonossov. II: 980.
Loos. II: 325.
Lopatine, P. II: 1328, 1461—1463.
Loransky, A. II: 914—915. IV: pp. 36—37.
Loriol, P. II: 195.
Loudzsky, M. II: 848.
Loutouguine, L. I: pp. 84, 88, 89—90, 138. II: 126, 127, (1455).
Löwis-of-Menar, C. II: 165. IV: p. 23.
Löwl, F, II: 1330.

Macaire, métropolite. II: 980.
Majewski, E. II: 1197.
Majewski, I. II: 1112, 1125.
Makarov, S. II: 106.
Makchejev, A. II: 1246.
Makerov, I, I: p. 71. II: 1328.
Makoulov, F, prince. II: 437.
Malejev, L. II: 666.
Malewsky, C. II: 326, 1199.
Mamontov, B. II: 14. III: p. 50.
Mamontov, I. II: (1488—1488*), (1554).
Marchall. II: 205. III: p. 92.
Margaritov, I: p. 185.
Markewitch, II: 502.
Markgraf. II: 1328.
Markov, E. II: 611, 1466.
Markownikov, V. II: 451, 452.
Marmerie, I. II: 1167.
Massalsky, N. II: 1300.
Maydell, G. II: 1243, 1272, 1330.
Mayer, G. II: 501, 1465,
Meister, A. I: p. 85. II: 874, 1328.
Melik-Sarkissjan. I: p. 71.
Melikov, P. II: 31, 32, 190, 790, 1330. III: pp. 108—111.
Mellard-Reade, T. II: 1330.
Mëller, V. I: p. 139, II: 849.
Melnikov, M. II: 1328, 1330.
Melnikov, N. II: 261.
Mertwago, A. II: 223, 329. III: p. 95.
Mestcherine, N. II: 1560—1561.
Meunier, St. II: 1168, 1330, 1468—1469.
Mewius, A. II: 916, 1012.
Mickwitz, A. II: 53.
Miers, H. A. II: 1169.
Mikhailov, A. I: p. 89. II: 1328, 1470—1471.
Mikhailowsky, G. II: 278. III: p. 33.
Mikhalsky, A. I: pp. 83, 88, 89. II: 1127, 1135, 1328, 1330, 1472—1474. III: p. 103.
Mikloukha-Maklai, M. I: p. 87. II: 191.
Miretsky, A. II: 1126.
Mirochnitchenko. II: 391. III: p. 83.
Mitte, M. II: 917.
Mittermaier, K. II: 54. IV: p. 44.
Mjaskowsky, I. II: 668.
Mjassojédov, K. I: p. 190.
Moberg, K. II: 1475.
Moissan, H. II: 1330.
Mojsisovics, E. II: 197, 1330.
Moldawsky. II: 1135. III: p. 103.
Moldenhauer, Fr. II: 635—636.
Mollesson, W. II: 1245.
Monkowsky. II: 280.
Morentz, I. II: 969,
Morosov, N. II: 413.
Morozewicz, I. I: pp. 83—84, 88. II: 26—28, 145, 146, 1229, 1273, 1328, 1330, 1476, (1538).
Moureaux. II: 858.
Mourawsky, B. II: 667.
Mouschketov, I. I: pp. 22, 40, 138. II: 79, 239, 281, 282, 875, 1217, 1218, 1328, 1330, (1434), (1454), (1477—1479). III: pp. 40, 97, 100. IV: pp. 27—32.
Mügge, O. II: (1433), (1487), (1530).
Müller, K, II: 1170.
Munthe, H. II: 1330.
Mylov. II: 701.

Naliwkine, V. I: pp. 88, 89. II: 628. III: pp. 16—32.
Narolski, B. II: 406.
Nasarov, G. II: 1302.
Nasarov, P. II: 240. III: pp. 83, 84—85, 87—88, 96.
Nathorst, A. II: 1328, 1330, II: pp, 18—19.
Nehring, A. II: 198, 854, 1328, 1330, 1480.
Nefedov, G. II: 482.
Nesterowsky, N. II: 283, 1328, 1330. III: pp. 42—43.
Netchaev, A. I. pp. 67, 84, 89. II: 128, 1171—1175, 1330. III: pp. 33—34.
Neuberg, I. II: 850.
Neumann, F. II: 1211.
Neumayr. M. II: 1330.
Nezlobinsky, A. II: 454, 1328.
Neznaev, E. II: 951.
Nikitin, S. I: pp. 66, 86, 88, 89. II: 284, 399, 628, 851, 858, 1069, 1219—1220, 1328, (1328), 1330, (1330), 1481, 1552. III: pp. 16—32.
Nikitin, W. I: p. 36.
Nikolaev, N. II: 1303.
Nikolsky, A. II: 74.
Noetling, Fr. II: 1482.
Nowomeisky, M. II: 527.
Nyholm, E. II: 1328.

Obroutchev, V. I: pp. 35, 38, 71, 185—186. II: 1179, 1235, 1248, 1274, 1328, 1330, 1483—1484, 1562.

Oglobline. II: 747.
Okoulitch, I. II: 1328.
Olssoufiev, A. II: 1304.
Orglert, A. II: 1305.
Orlov, A. II: 1330, 1479.
Orlov, P. II: 182. III: pp. 48—49.
Orlowsky, I. II: 703.
Orlowsky, W. I: pp. 187—188, 192—193.
Ortist. II: 504.
Ossoskov, P. II: 545, 1136. III: pp. 103—104.
Ossowski, G. I: pp. 67. II: 465, 1328, 1485. III: pp. 12—13.
Ostrooumov, A. II: 75, 865, 1330.
Ototzky, P. I: p. 139. II: 322, 400, 1180, 1328.
Ourbanowitch, I. II: 892.
Ouwarov, P. S., comtesse. II: 160.
Ouwarov, P. P. I: pp. 187—188, 192—193.

Pachkewitch, W. II: 1481.
Pakoulsky, N. II: 704.
Pander, A. II: 1220.
Pander, Chr. II: 1220.
Pantjukhov, I. II: 457, 1486.
Pastoukhov, A. II: 241, 1330. III: pp. 99—100.
Pawlov, A. P. I: pp. 86, 90. II: 147, 148, 466, 1181—1183, 1249—1250, 1328, 1330, 1486. III: p. 53.
Pawlov, I. II: 1128.
Pawlov, Marie. I: pp. 43—50. II: 55, 854, 1487.
Pedachenko, A. II: 827.
Peetz, H. I: pp. 35, 186. II: 129, 1330. III: p. 42.
Peguéev, P. II: 338.
Pelikan, A. II: 1487.
Pell, A. II: 440.
Penck, Albr. II: 139. III: pp. 89—90.
Peredolsky, B. II: 155, 1330.
Peretoltchine, S. I: p. 183. III: p. 97.
Petau-de-Maulette. II: 1328.
Pewtsov, M. II: 955, 1253, 1328.
Pfaffius, K. I: p. 138.
Pflaum, H. II: 417.
Philippenko, I. II: 554.
Philipps, I. II: 956.
Philippson, A. II: 1330, (1509).
Philipptchenko, M. II: 351.
Piatnitzky, P. I: pp. 20, 134. II: 38, 280, 467, 1328, 1495—1496. III: pp. 101—103.
Plansohn. II: 107.
Pleske, Th. II: 76.
Podgajetsky, L. II: 1060, 1096.
Pogrebov, N. I: p. 138. II: 1328.
Polenov, A. II: 1563.
Polenov, B. I: pp. 35—36, 134. II: 952, 1221, 1328.
Polianowsky, M. II: 392.
Poliwanov, A. II: 156.
Pomerantsev, I. II: 393, III: pp. 78—79.
Popov, B. I: p. 71. II: 34.
Popov, P. II: 87.
Popowjantz, S. II: 1307.
Posepny, Fr. II: 1328, 1492—1493.
Potylitzine, A. II: 1328, 1489—1491.
Poustowitov. II: 1328.
Poutiatine, P. II: 1330.
Pozniakov, P. I: p. 193. II: 1328, 1488—1488*.
Prendel, R. I: pp. 20—21, 24—25, 190. II: 1328, 1330.
Prestwich, I. II: 1330.
Pribylev, A. II: 1565.
Priem, F. II: 1330.
Prosorowski-Golitzyn, A, prince. I: p. 90.
Protopopov, S. II: 1032.
Przebyszewski, M. II: 336.
Przibytek, S. II: 441.
Ptitzyne. II: 157. IV: pp. 22—23,
Pylaev, M. II: 1185, 1494.

Rabinowitch, I. II: 630.
Rabinowitch, S. I: p. 72.
Raciborski. II: 1330.
Radkewitch, G. I: pp. 71, 134. II: 468, 1328, 1330, 1331, 1497. IV: pp. 37—38.
Rafalsky, B. II: 1103.
Ramsay, A. II: 1275.
Ramsay, W. II: 149, 1198, 1328, 1330, (1424), 1498. IV: pp. 16—21, 24.
Rauff. II: (1534).
Rebinine, L. II: 1015.
Reclus, E. II: 1187.
Rehmann, A. II: 1330.
Reinboth, E. II: 1186.
Reoutowsky, W. I: p. 191. II: 509, 1116, 1122, 1500.
Retowsky, O. I: p. 134. II: 1330, 1499.
Rewa, K. II: 158,
Reyer, E. II: 1330.
Richter, E. II: 1330.
Rippas, P. I: pp. 88, 89.
Rizpolozchensky, R. I: pp. 71, 193. II: 339, 694, 1328, 1330, 1501.
Roborowsky. II: 1253.
Rodowitch, I. I: p. 191.
Rohon, V. II: 56, 1328, 1502.
Romanowsky, G. I: p. 40. II: 1328, (1454).
Rosberg, I, II: 384, 1328, 1330.
Rosen, F. I: p. 67.
Rosenhusch, H. II: 1330.
Rosing, I. II: 361.
Rosiwal, A. II: 369.
Rossikov, A. E. II: 242. III: pp. 86, 99.

Rossikov, K. N. II: 243, 1328, 1330, 1503—1504. III: pp. 97—98.
Rothpletz, A. II: 1330.
Roubakine, N. II: 1188.
Rouguewitch, I: p. 90.
Roujitzky, E. II: 511.
Rozchkov, II: 264. III: pp. 83, 85, 86—87.
Rudsky, M. II: 1328, 1330.
Rykhlowsky, A. II: 669.
Russel, I. II: 1330.
Rylke. II: 394. III: p. 80.
Rzechotarsky, A. II: 1161.

Sabanine, A. II: 340, 1024.
Samoilov, I. II: 16.
Sapounov, A. II: 1310.
Sasonov, G. II: 341.
Satounine, N. II: 854.
Sawenkov, I. I: p. 72. II: 1330.
Saytzev, A. I: pp. 88, 132. II: 30, 273, 871, 1116, 1328, 1330, 1500.
Sborowsky, A. II: 512, 886.
Schamarine, N. II: 555, 893. III: p. 105.
Schapochnikov, K. II: 162. III: pp. 41—42.
Schenchine. II: 1346.
Schilkov, P. II: 522.
Schimanowsky, M. II: 1330.
Schimkewitch. II: 77.
Schirokikh, I. II: 1328.
Schmalhausen, I. II: 1204, 1206, 1208, 1226, 1543.
Schmidt. II: 395—396. III: pp. 83, 85—86, 96.
Schmidt, Fr. I: pp. 86, 90. II: 133, 1227, (1382), (1454), (1518).
Schokalsky, I. I: p. 188. II: 109, 1261.
Schöne, E. II: 1225.
Schpindler, I. I: p. 41. II: 422, 866, 867, 1330.
Schrader, Fr. II: 1330.
Schreider, G. II: 1021.
Schumacher, A. II: 1330.
Schweder, G. II: 476, 1326, (1428), (1442), 1542.
Schwendner, II: 1603.
Sciczyński, W. II: (1384), (1511).
Sederholm, I. I. II: 39, 150, 293, 294, 1330, 1423—1424, 1573. IV: pp. 16—21.
Seehach, K. II: 1330.
Segercranz. II: 855.
Seleznev, N. II: 818.
Seliwanov, P. II: 595, 1328.
Semecka, G. I: p. 36. II: 244. III: p. 97.
Semenov, B. I: pp. 101—122. II: 50, 130, 370, 1328.
Semenov, P. II: 1311.
Sengbusch, A. II: 422, 821, 1328.
Serguéev, S. II: 1328.
Sherborne, Ch. I: p. 42.
Shimek, B. II: 1574.
Sibirtzev, E. I: pp. 71, 187.
Sibirtzev, N. I: pp. 20, 22—23, 73—78, 87, 193. II: 342, 343, 695, 1328, 1330, 1505—1506.
Sidorenko, M. I: pp. 20—21, 139, 194. II: 192, 1190. IV: p. 32.
Siemiradzki, I. II: 1199, 1200—1201, 1330, 1507.
Simonowitch, S. I: p. 90. II: 1328, 1330.
Sintzov, I. II: 285, 401, 1313, 1328, 1600—1602. III: pp. 58—59, 61—62, 64, 66, 68.
Sitzka, I. II: 166.
Sklotowsky, P. II: 455, (1452).
Skopine, A. II: (1449).
Slezkine, P. II: 1330.
Slezskinsky, A. II: 1254.
Slósarski, A. I: p. 137. II: 58—60, (1480). III: pp. 13, 36.
Sloudtzky, Th. II: 208, 857, 1566. III: pp. 77—78.
Slowtzov, I. II: 1223, 1328,
Smirensky, A. II: 344.
Smirnov. II: 1508.
Sobestchansky, A. II: 1017.
Sobolev, N. II: 1330.
Sokolov, D. II: 64.
Sokolov, N. I: pp. 84, 88, 89, 90, 138. II: 131, 210, 286, 470, 854, 1328, 1330, 1509—1513. III: pp. 36—39, 51—52, 57—58, 60—61, 64—65, 66—67, 68—69, 92.
Sokolov, W. I: p. 14. II: 159, 220, 469, 986. III: pp. 5, 84.
Solms, H. II: (1352).
Sorokine, W. II: 1328.
Soudzilowsky, W. II: 347.
Soustchewsky, D. II: 670.
Sowetov. II: 327.
Sowetov, S. I: pp. 139, 187.
Srakowski, St. II: (1474).
Stahlberg, W. II: 210. III: p. 92.
Stangenberg. II: 1081, 1101.
Stanislawsky, A. I: p. 137.
Stcheglov, I. I: p. 72.
Stchekotov, M. II: 425.
Stcherbakov, A. II: 609, 1328.
Stcherbina, F. II: 1330.
Stchirowski, W. I: p. 18. II: 1330, 1544.
Stchoussiev, S. II: 353, 1328.
Stebnitzki, I. II: 1575.
Stefanescu, S. II: 879. III: p. 66.
Stefanowitch, I. II: 1255, 1514.
Steinmann, G. II: 1330.
Stern, B. II: 1330.
Stesev. II: 631.
Stjernvall, H. II: 1330.
Stof, A. II: 1316.
Stolley, E. II: 1328.
Strechewsky, S. II: 121. IV: pp. 2—10.

Strelbitzky. II: 1256.
Stremooukhov, D. II: 1515.
Strishov, I. I: pp. 187—188, 192—193. II: 516—519, 568, 688, 689, 888, 936, 1019.
Stroukov, M. II: 889.
Struve, A. II: 1328.
Stryk, A. II: 356.
Stuckenberg, A. I: pp. 41, 65—66, 86, 90. II: 854, 1328.
Suess, E, II: 1155, 1330, 1429.
Supan. II: (1361), (1372), (1423), (1445), (1448), (1450), (1473), (1475), (1477), (1513), (1545).
Swiatsky, I. II: 1189.
Sytchev, I. II; 890.
Sytine, L. II: 1335.
Szachno, M. II: 1328, 1541.

Taliev, V. II: 371.
Tanatar, S. II: 798.
Tanfiljev, G. I: p. 131. II: 65, 67, 255, 348, 372, 373, 705, 1328, 1335, 1516. IV: pp. 39—42.
Tarassenko, W. I: p. 71, 138, 188. II: 362, 368, 988, 1517.
Taroumov, I. II: (1392).
Taskine, E. II: 596.
Tchekanowitch. II: 677.
Tchekanowsky, A. II: 133. III: p. 45.
Tchernik, G. II: 18, 1328, 1539.
Tchernychev, Th. I: pp. 41, 84, 86, 87, 88, 89, 90. II: 134, 288, 992, 1259, 1260, 1276—1279, 1328, 1330, (1454). III: p. 100.
Tchoukmaldine, N. II: 770.
Tentchinsky. II: 1330.
Thaddéeff, C. II: 605, 1344.
Thesleff, A. II: 211.
Thoms, G. I: p. 23. II: 357, 358, 1328.
Thugutt. II; 1330.
Titzner, A. II: 632.
Tillo, A. II: 230, 233, 265, 858, 862, 1328, 1330. III: pp. 82, 90—91. IV: pp. 33—34.
Tikhomirov, N. II: 51. III: p. 32.
Tigerstedt, A. II: 1330.
Toll, E. I: pp. 88, 89. II: 471, 854, 1257, 1258, 1328, (1353), (1397), (1457), (1479), 1518, (1540), (1549). III: pp. 3—4.
Tolmatchev, N. I: p. 71.
Tolstoj, D. II: 980.
Tolstopiatov, M. II: 185. III: p. 50.
Toporov. II: 402.
Tougolessov, A. II: 17.
Toumsky, K. II: 762, 1033, 1330, 1519.
Toursky, M. II: 403.
Toutkowsky, P. I. pp. 1—8, 51—63, 71, 134. II: 646—651, 655—658, 671, 1328, 1520—1521, 1583*, 1584—1587, 1589. IV: p. 44.
Transenster, P. II: 895.
Trautschold, H. II: 61, 1328.
Trejdosiewicz, I. II: 151, 1328, (1389). III: pp. 13—14.
Trevor-Battye, A. II: 1328:
Tropine, N. II. 633.
Tscherski, I. II: 1330. 1540.
Twerskoj, P. II: 520.
Tydelsky. II: 598.
Tzwetkov, S. II: 232. III: p. 82.

Uhlig, V. II: 1330, (1447), (1499), (1507), (1515), (1544).
Upham, W. II: 1330.

Van-Beneden, T. II: 1330.
Veith, A. II: 1330.
Vogdt, C. I: pp. 72, 90.

Waagen, W. II: 1330.
Wagner, W. II: 898.
Wahlroos. II: 860.
Wakoulowski, N. II: 188, (1436). III: p. 112.
Walcott, C. II: 1330.
Walden, P. II: (1460), (1489—1491), (1533), (1539).
Wallace, A. II: 1330.
Wallerant. II: 1047.
Walther, I. II: 1330.
Warzar, B. II: 1328.
Wassiljev, D. II: 1026.
Wassiljev, E. II: 922.
Wassiljev, I. II: 1286.
Wegener, G. II: 1330.
Weill, L. II: 1369.
Weinschenk, E. II: (1527—1528).
Wenetzki, A. II: 1213, 1221.
Wentzel, I. II: 1330.
Wenukov. II: 604, 1287, (1431).
Wenukov, P. I: pp. 70, 181. II: 117, 1328, 1370—1371, 1517. III: p. 42.
Werigo, A. II: 408.
Wernadski, W. I: pp. 14, 67, 132. II: 3, 1330. IV: p. 50.
Wettstein, R. II: 1330.
Weyberg, S. III: p. 49.
Wichmann, A. II: 1330.
Wiik, F. II: 295.
Wilbouchewitch, I. II: 1328.
Wilkitzki, A. II: 102—103, 424.
Williams, W. I: p. 137. II: 1330.
Wiman, C. II: 1330.
Winogradov, W. II: 1330.
Winogradski, B. II: 250.
Winogradski, S. II: 697.
Witkowski, W. II: 386.
Wnoukowski, W. II: 899.
Woeikov, A. II: 67.

Wohltmann. II: 359.
Woinov, K. III 1004.
Wojslaw, S. I: p. 137. II: 637, 664, 943, 1049, 1081, 1106, 1108—1109, 1113, 1123.
Wolf. II: 1102.
Wollny, E, II: 307, 1550.
Wologdine, P. II: 1231.
Woodward-Smith, A. II: 1328, 1330.
Woulf, G, I: pp. 39, 91—100, 137. II: 4, 5, 235, 944, 1328. III: pp. 47—50, (47—48, 49, 50), 94.
Woznessenski, W. I: pp. 84, 88.
Wydrine, I. II: 1130.
Wyrouboff, G. II: 364, 1373—1375.
Wyssogorski, I. II: 296. IV: p. 43.
Wyssotzki, G. I: pp. 14—15, 132. II: 308.
Wyssotzki, N. I: pp. 83, 88. II: 67, 270, 271, 870, 1372. III: pp. 43—45, 57, 69—70, 106.

Zabello, L. II: 252.
Zabolotny, D. II: 247.
Zaborowsky. II: 1153, 1328.
Zabouguine, N. II: 1292.
Zalessky. II: 387. III: pp. 83—84.
Zalessky, St. I: pp. 89, 190, 191. II: 447—450, 620, 1328, 1330.
Zalosetzki. II: 723.
Zbrogeck, F. II: 397.
Zebrikov, W. I: p. 21.
Zeiller, R. II: 62, 199.
Zelenitzki. II: 724.
Zemiatchensky, P. I: pp. 22, 71, 190, 193. II: 9, 788, 814, 815, 1154, 1328, 1425—1427.
Zemski. II: 314.
Zenetz, M. II: 622.
Zickendrath, E. I: p. 140. II: 854.
Ziegler. III: p. 79.
Zimányi, K. II: (1496), 1536.
Zimbalenko, L. II: 404, 608.
Zimmermann, A. II: 957.
Zinger. III: p. 90.
Zirkel, F. II: 1330, 1538.
Zittel, K. I: p. 40. II: 1330, 1537.
Zograf, N. II: 1328, 1428.
Zolotnitzki. II: 621.
Zuber, R. II: (1430).
Zwerintzev, L. I: pp. 34, 183—184. II: 612. III: p. 2.

* * *

I ОТДѢЛЪ.

Оригинальныя статьи и замѣтки.

Извѣстія о экспедиціяхъ, экскурсіяхъ, командировкахъ и пр.—Личныя извѣстія.—Разныя извѣстія.

[Стр. 1 — 194].

I SECTION.

Mémoires et notes originaux.

Nouvelles sur les expéditions, excursions, voyages scientifiques etc.—Personalien.—Nouvelles différentes.

[Pp. 1 — 194].

Библіотека Императорскаго Русскаго Географическаго Общества
21 ЮНЬ 1897

ОРИГИНАЛЬНЫЯ СТАТЬИ И ЗАМѢТКИ.

MÉMOIRES ET NOTES ORIGINAUX.

Къ геологіи Луцкаго уѣзда, Волынской губерніи.

О послѣтретичномъ мергелѣ С. Кульчина.

Предварительное сообщеніе *)

П. Тутковскаго.

Лѣтомъ 1896 г. я производилъ, по порученію Кіевскаго Общества Естествоиспытателей, геологическія изслѣдованія въ западной половинѣ Луцкаго уѣзда. Мои изслѣдованія коснулись главнымъ образомъ послѣтретичныхъ и мѣловыхъ отложеній, а также своеобразнаго могучаго ключа въ с. Оконскѣ (этотъ ключъ я считаю естественнымъ выходомъ артезіанской воды подмѣловаго горизонта). Предметомъ настоящаго сообщенія будетъ описаніе послѣтретичнаго мергеля С. Кульчина.

Геологи, посѣщавшіе ранѣе Луцкій уѣздъ (Эйхвальдъ, Оссовскій), упоминаютъ о разнообразныхъ послѣтретичныхъ отложеніяхъ этой мѣстности только вскользь; А. П. Карпинскій подробно описалъ лишь прѣсноводный лёссъ ближайшихъ окрестностей г. Луцка, не коснувшись болѣе распространеннаго въ южной части уѣзда обыкновеннаго (эоловаго) лёсса, а кн. Гедройцъ своими изслѣдованіями затронулъ только с.-в. часть уѣзда, прилегающую къ р. Горыни. Такимъ образомъ, составъ, характеръ, распространеніе и условія залеганія послѣтретичныхъ отложеній большей части уѣзда остаются донынѣ невыясненными. Изслѣдованія мои имѣютъ цѣлью пополнить этотъ пробѣлъ.

Въ 10 верстахъ (по прямой линіи) къ сѣверу отъ г. Луцка, на правомъ берегу р. Стыри, расположено село Кульчинъ. На пространствѣ отъ г. Луц-

Zur Geologie des Lutzk'schen Kreises im Gouv. Wolhynien.

Über den posttertiären Mergel des Dorfes Kultschin.

Präliminations-Bericht *).

Von

P. Tutkowski.

Im Sommer 1896 stellte ich im Auftrage der Kiewer Naturforscher-Gesellschaft geologische Untersuchungen in der Westhälfte des Lutzk'schen Kreises an. Meine Untersuchungen erstreckten sich hauptsächlich auf Ablagerungen des Posttertiärs und des Kreidesystems, und auch auf die eigenartige mächtige Quelle im Dorfe Okonsk (diese Quelle halte ich für einen natürlichen Austritt artesischen Wassers aus dem Niveau unter der Kreide). Gegenstand dieses Vortrages soll eine Beschreibung des posttertiären Mergels im Dorfe Kultschin sein.

Von Geologen, die den Lutzk'schen Kreis früher besucht hatten (Eichwald, Ossowski), werden die verschiedenen posttertiären Allagerungen dieser Gegend nur vorübergehend erwähnt; A. Karpinsky hat eingehend nur den Süsswasser-Löss des allernächsten Umgebungen der Stadt Lutzk beschrieben, ohne des im südlichen Theile des Kreises mehr verbreiteten gewöhnlichen (aeolischen) Lösses zu erwähnen, und Fürst Gedroitz hat bei seinen Untersuchungen nur den SO-lichen, an den Fluss Gorynj anliegenden Theil des Kreises berührt. Somit sind denn der Bestand, der Charakter, die Verbreitug und die Lagerungsverhältnisse der posttertiären Ablagerungen im grössten Theile des Kreises bisher unaufgeklärt geblieben. Aufgabe meiner Untersuchungen ist es diese Lücke auszufüllen.

Gegen 10 Werst (in gerader Linie) im Norden von Lutzk, auf dem rechten Ufer des Styrjflusses ist das Dorf Kultschin belegen. Auf dem ganzen Flächenraum von ка до М. Жидичина наблюдаются въ берегахъ Стыри и на поверхности только отложенія прѣсноводнаго лёсса, описаннаго академикомъ Карпинскимъ, и кое-гдѣ выходы бѣлаго мѣла. Въ самомъ с. Кульчинѣ (при въѣздѣ съ юга), излучина р. Стыри подходитъ къ дорогѣ съ лѣвой стороны. Здѣсь въ холмѣ подъ церковью, подъ тонкимъ слоемъ почвы наблюдается слѣдующее обнаженіе (сверху внизъ):

---

*) Доложено 26 Окт. 1896 г. въ засѣданіи Кіевск. Общ. Естествоиспытателей.

*) Vorgetragen am 26. Oct. 1896. in der Sitzung der Kiewer Naturforscher-Gesellschaft.

а) мощная свита тонкослоистыхъ сыпучихъ песковъ, перемежающихся съ рыхлыми песчаниками сѣраго, бѣлаго, бурокраснаго и темносѣраго цвѣтовъ, безъ окаменѣлостей и безъ валуновъ; крупность зерна въ различныхъ песчаныхъ прослойкахъ весьма неодинакова; напластованіе ихъ въ общемъ (при взглядѣ издали) правильное - горизонтальное; при ближайшемъ изслѣдованіи обнаруживается характерная смѣшанная слоеватость, сопровождающаяся выклиниваніемъ отдѣльныхъ прослоекъ; мощность послѣднихъ непостоянна и колеблется отъ 1/2 дюйма до 10 дюймовъ; общая мощность всей свиты песковъ, по барометрической нивеллировкѣ 9,02 метр.=4,226 саж.

б) ниже находятся осыпи тѣхъ же песковъ, пропитанныя обильными ключевыми водами, вытекающими на уровнѣ подошвы слоистыхъ песковъ; осыпи эти продолжаются до уровня р. Стыри, на толщину . . . . 18,04 м.= 8,452 саж.

Общая высота холма . 27,06 м =12,678 саж.

Обиліе ключевыхъ водъ указываетъ на существованіе здѣсь подъ свитою песковъ водоупорной породы, недоступной въ данномъ обнаженіи наблюденію. На основаніи многочисленныхъ разрѣзовъ въ другихъ мѣстахъ Луцкаго уѣзда можно было бы предполагать здѣсь нахожденіе подъ песками бѣлаго мѣла въ качествѣ задерживающаго воду пласта,

Lutzk bis Shiditschin lassen sich nur Ablagerungen des vom Akademiker Karpinsky beschriebenen Süsswasser-Lösses, sowohl in den Uferwänden, wie auch oberflächlich, beobachten, und hin und wieder stösst man auf Austritte weisser Kreide. Im Dorfe Kultschin selbst tritt die Windung des Styrj von der linken Seite dicht an den Weg hinan. Hier lässt sich am Hügel unter der Kirche, unter einer dünnen Bodenschicht, folgender Aufschluss (von oben nach unten) beobachten:

a) Eine mächtige Schichtenfolge dünn geschichteter Flugsande, wechsellagernd mit lockeren Sandsteinen von grauer, weisser, bräunlichrother und dunkelgrauer Farbe, ohne Versteinerungen und ohne Geröll. Die Korngrösse ist in den verschiedenen Sandschichten sehr ungleich. Die Schichtung ist im Allgemeinen (von der Ferne aus gesehen) eine regelmässig-horizontale; bei näherer Untersuchung lässt sich eine charakteristische gemischte Schichtung beobachten, wobei einzelne Zwischenschichten sich hie und da auskeilen. Die Mächtigkeit der Zwischenschichten ist nicht constant und schwankt von 1/2 Zoll – 10 Zoll. Die Mächtigkeit der ganzen Schichtenfolge der Sande ist, einem barometr. Nivellement zufolge . . . . . 9,02 Met.=4,226 Sash.

b) Weiter unten befinden sich Einstürze derselben Sande, durchtränkt von grossen Mengen Quellwassers, das hier im Niveau der Basis der geschichteten Sande austritt. Diese Einstürze erstrecken sich bis zum Wasserspiegel des Styrjflusses, bei einer Mächtigkeit von . . . . 18,04 Met.=8,452 S.

Die Gesammthöhe des Hügels beträgt . . . . 27,06 M.=12 678 S.

Die grossen Mengen des Quellwassers weisen auf das Vorhandensein eines wasserundurchlässigen Gesteins unter der Schichtenfolge dieser Sande hin, das im gegebenen Aufschlusse jedoch nicht zu Tage tritt. Auf Grund zahlreicher Durchschnitte an anderen Stellen des Lutzk'schen Kreises könnte man hier das Vorhandensein von weisser Kreide, in Eigenschaft der wasserundurchlässigen но предположеніе это оказывается, какъ сейчасъ увидимъ, невѣрнымъ.

На разстояніи около $1^1/_2$ версты далѣе къ сѣверу, за с. Кульчиномъ, въ томъ же правомъ берегу р. Стыри наблюдается слѣдующее обнаженіе (сверху внизъ):

а) Свита слоистыхъ безвалунныхъ песковъ, тождественныхъ съ выше описанными песками перваго обнаженія. Пески эти разрабатываются (раскопками) мѣстными крестьянами и имѣютъ мощность въ . $10,_{49}$ м. = $4,_{92}$ саж.

б) Синевато-сѣрый, весьма однородный мергель, лишенный валуновъ и известковыхъ конкрецій, залегающій пластомъ мощностью въ . . . . $13,_{85}$ м. = $6,_{49}$ саж.

в) Осыпи и оползни до уровня р. Стыри . . . . $5,_{12}$ м. = $2,_{40}$ саж.

Общая высота холма . $29,_{46}$ м. = $13,_{81}$ саж.

На границѣ синевато-сѣраго мергеля *б* (являющагося весьма водоупорнымъ) съ песками *а* выступаютъ обильныя ключевыя воды. Горизонтъ этихъ водъ находится здѣсь приблизительно на той же высотѣ надъ уровнемъ р. Стыри ($18,_{97}$ м. = $8,_{89}$ саж.), какъ и въ предъидущемъ обнаженіи ($18,_{04}$ м = $8,_{45}$ саж.). Это обстоятельство заставляетъ предположить, что тотъ же мергель является водоупорной породой и въ первомъ обнаженіи, т. е., что порода залегаетъ въ почвѣ всего с. Кульчина на протяженіи болѣе $1^1/_2$ верстъ съ сѣвера къ югу, въ видѣ пластообразной залежи.

По общему своему габитусу и по цвѣту описываемый мергель весьма близко, можно сказать даже—поразительно, напоминаетъ кіевскую синюю (спондиловую) глину и точно такъ-же сильно шипитъ съ кислотой, почему и можно было бы принять его съ перваго взгляда, по внѣшнимъ свойствамъ, за палеогеновый осадокъ[1]. Но изслѣдованіе этого мер-

Schicht voraussetzen, aber diese Voraussetzung erweist sich, wie wir gleich sehen werden, als falsch.

Ungefähr $1^1/_2$ Werst weiter nach Norden, hinter dem Dorfe Kultschin, lässt sich in derselben rechten Uferwand des Styrjflusses folgender Aufschluss (von oben nach unten) beobachten:

a) Eine Suite geschiebefreier geschichteter Sande, identisch mit den oben beschriebenen Sanden des ersten Aufschlusses. Diese Sande werden von den localen Bauern utilisirt (durch Ausgrabungen) und haben eine Mächtigkeit von . . . . $10,_{49}$ M. = $4,_{92}$ S.

b) Bläulich-grauer, sehr gleichartiger Mergel, frei von Geschieben und Kalkconcretionen, mächtig bis . . . . . $13,_{85}$ M. = $6,_{49}$ S.

c) Ein- und Abstürze bis zum Wasserspiegel des Styrj $5,_{12}$ M. = $2,_{40}$ S.

Gesammthöhe des Hügels $29,_{46}$ M. = $13,_{81}$ S.

An der oberen Grenzfläche des bläulich-grauen Mergels *b* (welcher sehr wasserundurchlässig ist) mit den Sanden *a* treten grosse Mengen Quellwassers hervor. Das Niveau dieses Wassers befindet sich ungefähr auf derselben Höhe über dem Wasserspiegel des Styrjflusses ($18,_{97}$ M. = $8,_{89}$ Sash.), wie im vorhergehenden Aufschlusse ($18,_{06}$ M. = $8,_{45}$ Sash.). Dieser Umstand veranlasst die Voraussetzung, dass im ersten Aufschlusse auch dieser Mergel als wasserundurchlässiges Gestein auftritt, diese Mergelschicht also auf einer Strecke von mehr als $1^1/_2$ Werst von N nach S den Untergrund des ganzen Dorfes bildet.

Seinem gesammten Habitus und der Farbe nach erinnert der beschriebene Mergel, man kann sagen, in erstaunlichem Maasse an den Kiewer blauen (spondylushaltigen) Thon und braust ebenso heftig unter Säuren auf, weshalb man ihn auch auf den ersten Anblick, seinen äusseren Eigenschaften zufolge, als ein paläogenes Sediment halten könnte[1]. Aber die Untersuchung dieses Merгеля доказало неосновательность такого предположенія и обнаружило весьма оригинальный характеръ описываемой породы.

---

[1] Нахожденіе въ данной мѣстности (въ западной части Луцкаго уѣзда) третичныхъ отложеній палеогеноваго возраста представило-бы значительный интересъ, такъ какъ такія отложенія, по изслѣдованіямъ г. Гедройца и по геологической картѣ Россіи, изданной Геологическимъ Комитетомъ въ 1893 году, встрѣчаются только далеко къ сѣверо-востоку, у м. Домбровицы на р. Горыни. Тамъ палеогеновыя отложенія являются въ видѣ палеонтологически-безмолвныхъ главконитовыхъ песковъ, соотвѣтствующихъ, вѣроятно, ярусу кіевскихъ зеленыхъ песковъ проф. К. М. Θеофилактова или „харьковскому ярусу“ Н. А. Соколова (см. Гедройцъ, „*Извѣстія Геолог. Комитета*“ *1886 г., стр. 326)*, а иногда и въ видѣ „мергелей“ и „зеленоватыхъ

[1] Das Auffinden von tertiären Ablagerungen der paläogenen Stufe in der in Rede stehenden Gegend (im westlichen Theile des Lutzk'schen Kreises) würde von bedeutendem Interesse sein, da derartige Ablagerungen nach Herrn Gedroitz's Forschungen und der geologischen Karte Russlands, vom Geologischen Comité 1893 herausgegeben, nur weit im Nord-Osten, bei Dombrowitza, am Gorynjflusse, anzutreffen sind. Die paläogenen Ablagerungen treten dort in Gestalt paläontologisch nichts bezeugender Glaukonitsande auf, die wahrscheinlich der Stufe der Kiewer grünen Sande des Prof. K. Feofilaktoff oder der „Charkower Stufe“ von N. Sokolow entsprechen (siehe Gedroitz, „*Mittheil. des Geologischen Comité's. 1886. Ss. 326*), oder zuweilen in Gestalt

Во влажномъ состояніи описываемый мергель синяго цвѣта; при высыханіи становится голубовато-сѣрымъ. Смоченный водою, онъ весьма пластиченъ и сильно прилипаетъ къ пальцамъ. При дѣйствіи разведенной соляной кислоты сильно шипитъ и продолжаетъ выдѣлять пузырьки угольной кислоты въ теченіе 2 сутокъ. Въ водѣ распадается со свистомъ на зеленоватыя хлопья. Содержитъ въ незначительномъ количествѣ блестки слюды и отчасти гипса Въ обнаженіи вполнѣ однороденъ и не содержитъ конкрецій. Макроскопическихъ окаменѣлостей не замѣтно. (Тождественными свойствами обладаетъ, какъ извѣстно, и кіевская спондиловая глина).

По произведенному мною опредѣленію (въ лабораторіи технической химіи университета Св. Владиміра), Кульчинскій мергель содержитъ 23,9 % углекислаго кальція.

При систематическомъ отмучиваніи (которому было подвергнуто около 2½ фунтовъ породы) въ описываемомъ мергелѣ обнаружены слѣдующія составныя части:

Преобладающій элементъ его составляетъ весьма тонкая известковая муть, придающая первой порціи отмучиванія синевато-бѣлую окраску (молочнаго цвѣта). Микроскопическое изслѣдованіе этой порціи показало, что известковая муть состоитъ главнѣйшимъ образомъ изъ характерныхъ *кокколитовъ*, легко растворяющихся на предметномъ стеклышкѣ при дѣйствіи слабой соляной кислоты съ обильнымъ выдѣленіемъ углекислаго газа. Кокколиты эти вполнѣ тождественны съ изученными мною ранѣе кокколитами кіевской спондиловой глины и являются въ видѣ весьма мелкихъ дисковъ съ сильно утолщеннымъ, округленнымъ краемъ и двояко—вогнутой серединой (эти кокколиты могутъ быть легко замѣчены подъ микроскопомъ и въ неотмученной породѣ, помѣщенной въ каплю воды) Подчиненную роль въ первой порціи играютъ: *кварцевая пыль*, состоящая изъ угловатыхъ зеренъ и пластинокъ, мельчайшія *хлопья каолина* и листочки *слюды* и *гипса*.

Во вторую и дальнѣйшія (болѣе крупнозернистыя) порціи отмучиванія переходитъ большая часть содержащагося въ породѣ кварцеваго песку, который является здѣсь въ видѣ болѣе или менѣе окатанныхъ зеренъ. Сверхъ того во второй и слѣдующихъ порціяхъ попадаются различной величины мел-

gels hat erwiesen, dass diese Voraussetzung unbegründet ist und den originellen Charakter dieses Gesteins zu Tage fördert.

In feuchtem Zustande ist dieser Mergel von blauer Farbe; ausgetrocknet, wird er bläulichgrau. Angefeuchtet, ist er sehr plastisch und klebt stark an den Fingern. Bei der Einwirkung von verdünnter Salzsäure braust er stark auf, und die Ausscheidung der Kohlensäurebläschen dauert noch im Laufe von zwei Tagen fort. Im Wasser zerfällt er unter Zischen in grünliche Flocken. Enthält in unbedeutender Menge Glimmerplättchen und zum Theil auch Gyps. Im Aufschluss ist er vollkommen gleichartig und enthält keinerlei Concretionen. Macroscopische Versteinerungen sind nicht bemerkt worden. (Identische Eigenschaften besitzt, wie bekannt, auch der Kiewer spondylushaltige Thon).

Nach der von mir ausgeführten Analyse (im Laboratorium für technische Chemie an der Universität des Heil. Wladimir) enthält der Kultschiner Mergel 23,9 % Calciumcarbonat.

Bei systematicher Schlämmung (der ungef. 2½ Pfund dieses Gesteins unterworfen wurden) sind folgende Bestandtheile dieses Mergels festgestellt worden:

Das vorwaltende Element desselben bildet sehr feiner Kalkschlamm, welcher der ersten Schlämmfraction eine bläulich-weisse (milchfarbene) Färbung verleiht. Die microscopische Untersuchung dieser Fraction erwies, dass der Kalkschlamm hauptsächlich aus charakteristischen *Coccolithen* besteht, die sich auf dem Objektglase sehr leicht bei Einwirkung verdünnter Salzsäure, mit heftiger Ausscheidung von Kohlensäure, auflösen. Diese Coccolithen sind mit den von mir früher untersuchten des Kiewer spondylushaltigen Thones vollkommen identisch; sie stellen sehr kleine Scheibchen mit stark verdicktem, abgerundetem Rande und doppelt concaver Mitte vor (diese Coccolithen können unter dem Microscop sehr leicht auch bei dem ungeschlämmten, in einen Tropfen Wasser gesetzten Gestein beobachtet werden). Eine untergeordnete Rolle spielen in der ersten Fraction: *Quarzstaub*, aus eckigen Körnern und Plättchen bestehend, sehr feine *Kaolin-Flocken* und *Glimmer* und ***Gyps-Blättchen***.

In die zweite und die darauffolgenden Schlämmfractionen (bedeutend grobkörnigere geht der grösste Theil des in dem Gestein enthaltenen Quarzsandes über, welcher hier in Gestalt mehr oder weniger abgerollter Körner erscheint. Ausserdem kommen in der zweiten und in der darauffolgenden Fractionen verschiedener Grösse kleine

---

пластичныхъ глинъ" (Idem, „*Матеріалы для Геологіи Россіи*", *1895 г., т XVII, стр. 185, 191—192 и 195)*. Лѣтомъ будущаго 1897 года я надѣюсь посѣтить и подробно обслѣдовать выходы этихъ отложеній.

von „Mergeln" und „grünlichen plastischen Thonen" (Idem, „*Materialien zur Geologie Russlands*, *1895. Bd. XVII, Ss. 185, 191—192 u. 195)*. Im Sommer des nächsten Jahres (1897) hoffe ich diese Gegend zu besuchen und die Austritte dieser Ablagerungen genau zu untersuchen.

кіе сростки рыхлаго песчаника разнообразнаго цвѣта (сѣраго и буроватаго).

Всѣ упомянутыя составныя части (приблизительно въ такихъ же относительныхъ количествахъ) встрѣчаются съ замѣчательнымъ постоянствомъ и въ кіевской спондиловой глинѣ 1), весьма многочисленные образцы которой (изъ различныхъ мѣстъ Кіевской губерніи) были мною подвергнуты систематическому отмучиванію и микроскопическому изслѣдованію 2), а также въ эквивалентныхъ ей осадочныхъ отложеніяхъ--мергелѣ изъ с. Градижска, Полтавской губерніи 3) и въ синей глинѣ изъ буровой скважины въ с. Корюковкѣ, Черниговской губерніи.

Значительный интересъ представляютъ палеонтологическіе остатки, найденные мною въ описываемомъ мергелѣ при его систематическомъ отмучиваніи. На ряду съ небольшими кусками неопредѣлимой бурой древесины, замѣтными и невооруженному глазу, здѣсь найдены окаменѣлости двухъ различныхъ періодовъ, различающіяся неодинаковой степенью сохраненія.

Какъ въ первыхъ порціяхъ отмучиванія (вмѣстѣ съ безчисленными кокколитами), такъ и въ болѣе грубыхъ порціяхъ замѣчаются многочисленныя известковыя образованія въ видѣ шариковъ и дисковъ съ болѣе или менѣе шероховатой поверхностью. Внимательное изученіе большого числа такихъ шариковъ и дисковъ, добытыхъ при послѣдовательномъ отмучиваніи породы, показало, что эти известковыя образованія являются сильно измѣненными раковинками (отчасти ядрами) ископаемыхъ третичныхъ (палеогеновыхъ) *корненожекъ*. Ихъ нельзя признать окатанными, а только химически—измѣненными, полуразъѣденными, вытравленными съ поверхности (по всей вѣроятности, вслѣдствіе продолжительнаго соприкосновенія съ водою, содержавшею въ растворѣ углекислый газъ). Не смотря на весьма плохую, вслѣдствіе этого, степень сохраненія раковинокъ, ихъ можно въ громадномъ большинствѣ случаевъ съ увѣренностью признать за раковинки корненожекъ и даже отличить нѣсколько родовъ, весьма характерныхъ для спондиловаго яруса кіевскаго палеогена, а именно:

Nodosaria (***bacillum*** Defr.? и др.).
Truncatulina sp.
Discorbina sp.
Cristellaria (***dimorpha*** m.? и др.).
Polymorphina sp.
Marginulina sp и др.

Concretionen lockeren Sandsteines von verschiedener (grauer und bräunlicher) Farbe vor.

Alle erwähnten Bestandtheile (fast in denselben relativen Mengenverhältnissen) kommen mit bemerkenswerther Constanz auch im Kiewer spondylushaltigen Thone 1) vor, von dem zahlreiche Proben (aus verschiedenen Gegenden des Gouv. Kiew) einer systematichen Schlämmung und einer microscopischen Untersuchung von mir unterzogen worden sind 2); gleichfalls finden sich dieselben auch in den diesem Thone äquivalenten Sedimenten,—im Mergel aus d. Dorfe Gradishsk, Gouv. Poltawa 3), und im blauen, bei der Bohrung im Dorfe Korjukowka, Gouv. Tschernigow, durchteuften Thone.

Von recht bedeutendem Interesse sind die paläontologischen Reste, die in dem in Rede stehenden Mergel bei der systematischen Schlämmung desselben gefunden wurden. Ausser kleinen Stückchen einer unbestimmten braunen Holzsubstanz, die schon mit unbewaffnetem Auge wahrnehmbar sind, sind hier noch Versteinerungen zweier verschiedener Perioden gefunden, die sich in ungleichem Maasse erhalten haben.

Wie in den ersten Schlämmfractionen (zusammen mit den zahllosen Coccolithen), so sind auch in den gröberen Fractionen zahlreiche Kalkbildungen, in Gestalt von Kügelchen und Scheibchen mit mehr oder minder rauher Oberfläche, gefunden worden. Das sorgfältige Studium einer grossen Zahl solcher Kügelchen und Scheibchen, die durch successive Schlämmung des Gesteins erhalten worden waren, ergab, dass diese Kalkbildungen stark modificirte Schalen (oder zum Theil auch Kerne) fossiler tertiärer (paläogener) *Rhizopoden* sind. Man kann sie nicht als durch Rollen abgerundet betrachten, sondern sie sind nur chemisch verändert, halbzerfressen, an der Oberfläche ausgeätzt (aller Wahrscheinlichkeit nach infolge dessen, dass sie einer lange andauernden Berührung mit kohlensäurehaltigem Wasser ausgesetzt gewesen waren). Ungeachtet dessen, dass die Schalen demzufolge sehr schlecht erhalten sind, ist es doch möglich sie in der Mehrzahl der Fälle als Schalen von Rhizopoden zu erkennen und sogar einige Arten zu unterscheiden, welche für die Spondylus-Stufe des Kiewer Paläogens sehr charakteristisch sind, und zwar:

Nodosaria (***bacillum*** Defr.? u. and.)
Truncatulina sp.
Discorbina sp.
Cristellaria (***dimorpha***? u. and.)
Polymorphina sp.
Marginulina sp.

---

1) Кіевская спондиловая глина, по изслѣдованіямъ С. М. Богданова, содержитъ 28, 45% углекислаго кальція. См. „*Записки Кіевскаго Общества Естествоиспытателей*“ *1893 г., т. VII.*

2) Ibidem, *1891 г., т. XII, вып. I, протоколы, стр. XXIII—XXX.*

3) Ibidem, *т. XIII, протоколы, стр. XVII—XXV.*

1) Der Kiewer spondylushaltige Thon enthält, nach S. Bogdanoff, 28,45% Calciumcarbonat. Siehe „Mémoires d. la Soc. des Naturalistes de Kiew, 1883, T. VII.

2) Ibidem, 1891, T. XII, Livr. 1, Procés-verbaux, p. XXIII—XXX.

3) Ibidem, T. XIII, Procés-verbaux, pp. XVII—XXV.

Сверхъ того въ описываемомъ мергелѣ встрѣчается весьма много несомнѣнныхъ ядеръ корненожекъ, состоящихъ изъ буроватаго песчаника, и неопредѣлимыя, но явственныя агглютинированныя раковинки корненожекъ. По общему своему характеру эта микрофауна весьма сходна съ микрофауной спондиловаго яруса (кіевской синей глины) и рѣзко отличается отъ изученной мною микрофауны нашихъ мѣловыхъ отложеній ¹).

Сходство микрофауны Кульчинскаго мергеля съ микрофауной кіевскаго палеогена подтверждается еще слѣдующимъ обстоятельствомъ: вмѣстѣ съ корненожками, мною найдены въ этомъ мергелѣ многочисленныя (особенно въ послѣднихъ порціяхъ отмучиванія) *раковинки остракодъ*, также отчасти разъѣденныя съ поверхности, но сохранившіяся несравненно лучше и даже иногда съ уцѣлѣвшей характерной наружной скульптурой. Среди этихъ раковинокъ оказались роды и виды, повидимому, тождественные съ опредѣленными мною въ 1892 году въ Градижскомъ мергелѣ, а именно:

Cythere (*angulatopora* Reuss.?).
Cythereis (*horrescens* Bosquet?).
Cytherella (*compressa* Münster?).
Cyprideis (*torosa* Iones?).

Плохая степень сохраненія раковинокъ корненожекъ и ихъ разъѣденность указываютъ, по моему мнѣнію, на то, что эти окаменѣлости находятся въ Кульчинскомъ мергелѣ во вторичномъ мѣсторожденіи. Это заключеніе вполнѣ подтверждается и пріобрѣтаетъ характеръ достовѣрности, если принять во вниманіе нахожденіе въ той же породѣ *прѣсноводныхъ послѣтретичныхъ окаменѣлостей*.

Изъ послѣднихъ при отмучиваніи породы найдены въ незначительномъ числѣ, но довольно хорошо сохранившіяся небольшія раковинки брюхоногихъ моллюсковъ (исключительно прѣсноводныхъ). Раковинки эти оказались принадлежащими къ слѣдующимъ видамъ:

Planorbis (*Gyrorbis*) *rotundatus* Poiret.
Planorbis (*Gyraulus*) *Zietenii* A. Braun.
Planorbis (*Hippeutis*) *riparius* Westerlund.
Planorbis sp.
Paludina aff. *parilis* S. Wood.
Paludina aff. *loxostoma* Sandberger.

Хотя приведенныя раковинки брюхоногихъ моллюсковъ встрѣчаются въ описываемомъ мергелѣ въ небольшомъ числѣ экземпляровъ, такъ что безъ отмучиванія даже не могутъ быть замѣчены ²), тѣмъ

Ausserdem sind in dem in Rede stehenden Mergel sehr viele unzweifelhafte, aus bräunlichem Sandsteine bestehende Kerne von Rhizopoden anzutreffen, und auch unbestimmte, aber deutlich agglutinirte Schälchen von Rhizopoden. Ihrem Gesammtcharakter nach ist diese Microfauna derjenigen der Spondylus-Stufe (des Kiewer blauen Thones) sehr ähnlich und unterscheidet sich scharf von der von mir studirten Microfauna unserer Kreideablagerungen ¹).

Die Aehnlichkeit der Microfauna des Kultschiner Mergels mit derjenigen des Kiewer Paläogens wird noch durch folgende Umstände bestätigt: zusammen mit Rhizopoden habe ich in diesem Mergel (besonders in den letzten Schlämmfractionen) zahlreiche *Ostracoden-Schalen* gefunden, auch zum Theil an der Oberfläche angefressen, doch unvergleichlich besser erhalten und zuweilen sogar mit unzerstörten äusseren charakteristichen Sculpturumrissen. Unter diesen Schalen kamen Arten und Species vor, die mit den von mir 1892 im Gradishsk'schen Mergel bestimmten, ersichtlich, identisch sind, und zwar:

Cythere (*angulatopora* Reuss.?).
Cythereïs (*horrescens* Bosquet).
Cytherella (*compressa* Münster?).
Cyprideïs (*torosa* Iones?).

Der schlecht erhaltene Zustand der Rhizopodenschalen und ihre zerfressene Oberfläche sind, meiner Meinung nach, Anzeichen dafür, dass diese Petrefacten sich im Kultschiner Mergel in secundärer Lagerung befinden. Diese Schlussfolgerung wird vollkommen bestätigt, sie wird sogar zur Gewissheit, wenn man in Betracht zieht, dass in diesem Gestein *posttertiäre Süsswasser-Petrefacten* vorkommen.

Beim Schlämmen des Gesteins sind von letzteren in geringer Zahl, aber gut erhaltene kleine Gastropodenschalen (ausschliesslich Süsswasserformen) gefunden. Diese gehören zu folgenden Species:

Planorbis (*Gyrorbis*) *rotundatus* Poiret.
Planorbis (*Gyraulus*) *Zietenii* A. Braun.
Planorbis (*Hippeutis*) *riparius* Westerlund.
Planorbis sp.
Paludina aff. *parilis* S. Wood.
Paludina aff. *loxostoma* Sandberger.

Obwohl die angeführten Gastropoden im in Rede stehenden Mergel in geringer Anzahl vorkommen, so dass sie sogar vor dem Schlämmen garnicht wahrzunehmen sind ²), so liefern doch ihr Vorhandensein in verschiedenen

---

¹) Обработанный мною значительный матеріалъ, полученный изъ образцовъ мѣла, добытыхъ изъ различныхъ буровыхъ скважинъ, еще не опубликованъ.

²) Въ изслѣдованной мною въ 1887 году голубоватой глинѣ, изъ буровой скважины въ Кіевѣ (см. „*Записки Кіевскаго*

¹) Das von mir bearbeitete bedeutende, aus Proben der Kreide erzielte Material, die bei verschiedenen Bohrungen gesammelt wurden, ist noch nicht veröffentlicht.

²) In dem von mir 1887 untersuchten blauen Thone aus einer Kiewer Bohröffnung (siehe: „*Mémoires de la Soc. de Natu-*

не менѣе нахожденіе ихъ въ массѣ породы на различныхъ горизонтахъ и довольно хорошая степень ихъ сохраненія указываютъ на первоначальное ихъ мѣстонахожденіе и опредѣляютъ возрастъ породы. Послѣднюю приходится, такимъ образомъ, признать за *прѣсноводный осадокъ несомнѣнно послѣтретичнаго возраста.*

Кульчинскій мергель является, такимъ образомъ, весьма оригинальной породой, отложившейся въ послѣтретичный періодъ, но образовавшейся почти цѣликомъ на счетъ палеогеновыхъ глинъ съ полнымъ почти сохраненіемъ состава и характера послѣднихъ [1]). Эти глины здѣсь были, очевидно, какъ въ петрографическомъ, такъ и въ палеонтологическомъ отношеніи, весьма близки, почти тождественны съ кіевской синей (спондиловой) глиной, которая, какъ извѣстно, удерживаетъ свой составъ и характеръ на весьма значительныхъ пространствахъ.

Правильность залеганія (горизонтальнымъ пластомъ) и полная однородность во всей толщѣ Кульчинскаго мергеля, отсутствіе въ немъ песчаныхъ гнѣздъ и прослоекъ, валуновъ, гравія и конкрецій, значительное сходство его по составу со спондиловой глиной и отсутствіе окатанности микроскопическихъ раковинокъ (корненожекъ и остракодъ), - всѣ эти признаки приводятъ меня къ предположенію, что тѣ палеогеновыя отложенія, изъ которыхъ былъ заимствованъ цѣликомъ почти весь матеріалъ для описываемаго мергеля, находились не въ далекомъ разстояніи отъ нынѣшняго мѣстонахожденія послѣдняго и что осажденіе его происходило въ спокойномъ и глубокомъ прѣсноводномъ бассейнѣ довольно большихъ размѣровъ; въ противномъ случаѣ матеріалъ палеогеновыхъ глинъ претерпѣлъ бы болѣе замѣтныя измѣненія въ своемъ составѣ и характерѣ. Являясь самъ по себѣ *послѣтретичнымъ прѣсноводнымъ образованіемъ,* Кульчинскій мергель въ тоже время неоспоримо свидѣтельствуетъ, по моему мнѣнію, о прежнемъ нахожденіи въ данной мѣстности (или въ ея ближайшемъ сосѣдствѣ) *третичныхъ (палеогеновыхъ) морскихъ осадковъ,* въ чемъ и заключается оригинальный характеръ опи-

Niveaus der Gesteinsmasse und der gut erhaltene Zustand der Schalen einen Hinweis darauf, dass dieses Gestein die primäre Lagerstätte derselben ist, die Altersbestimmung des Gesteins durch diese also möglich ist. Demzufolge ist das letztere als *unzweifelhaft posttertiäres Süsswasser Sediment* zu betrachten.

Der Kultschiner Mergel stellt somit ein sehr originelles Gestein vor, dass sich in der posttertiären Periode abgelagert, jedoch fast vollkommen auf Kosten paläogener Thone, mit beinahe vollständiger Bewahrung des Bestandes und des Charakters der letzteren sich zusammengesetzt hat [1]). Diese Thone waren, ihren petrographischen und paläontologischen Verhältnissen nach, sehr nahe, fast identisch mit dem Kiewer blauen (spondylushaltigen) Thone, welcher, wie bekannt, auf sehr bedeutenden Flächenräumen seinen Bestand und Charakter nicht verändert.

Die regelmässige Lagerung (als horizontale Schichtenmasse) des Kultschiner Mergels, die vollkommene Gleichartigkeit desselben in seiner ganzen Masse, die Abwesenheit von Sandnestern und Zwischenschichten, Geröll, Kies und Concretionen, die grosse Aehnlichkeit desselben, seinem Bestande nach, mit dem spondylushaltigen Thone und die Abwesenheit von durch Rollen abgerundeten microscopischen Schalen (der Rhizopoden und Ostracoden),—alle diese Merkmale veranlassen mich zur Voraussetzung, dass die paläogenen Ablagerungen, aus denen fast das ganze Material bei der Bildung des in Rede stehenden Mergels bestanden hat, sich in nicht sehr grosser Entfernung von der heutigen Fundstätte desselben befunden haben müssen, und dass die Ablagerung desselben in einem stehenden und tiefen Süsswasserbassin von recht grossen Dimensionen erfolgt sei; im entgegengesetzten Falle müssten an dem Material der paläogenen Thone weit bedeutendere Veränderungen im Bestande und im Charakter wahrzunehmen sein. Selbst als *posttertiäre Süsswasserbildung* erscheinend, legt der Kultschiner Mergel, meiner Meinung nach, ein unbestreitbares Zeugniss dafür ab, dass in dieser Gegend (oder in der nächsten Umgebung) vormals *tertiäre (paläogene) marine Sedimente* vorhanden waren, wodurch sich auch der originelle Charakter des in Rede stehenden Mergels erklären lässt. Was die Epoche der Ab-

---

Общества Естествоиспытателей" 1888 г., т. IX. стр. XLIV и 1—65), при отмучиваніи никакихъ послѣтретичныхъ окаменѣлостей не оказалось, почему я считаю эту глину за массовый оползень коренной кіевской спондиловой глины.

[1]) Противъ возможности образованія Кульчинскаго мергеля на счетъ мѣстныхъ мѣловыхъ отложеній (мнѣніе проф. П. Я. Армашевскаго, выраженное въ засѣданіи Кіев. Общ Ест. 26 октября 1896 г.) говоритъ, по моему мнѣнію, какъ поразительное петрографическое сходство этого мергеля съ кіевской синей глиной, такъ и его палеонтологическій характеръ (полное отсутствіе характерной мѣловой микрофауны и присутствіе микрофауны палеогеновой).

ralistes de Kiew" 1888, T. IX, pp. XLIV u. 1—65), sind bei der Schlämmung keinerlei posttertiäre Petrefacten gefunden worden, weshalb ich diesen Thon für eine Massenabrutschung des primären Kiewer spondylushaltigen Thones halte.

[1]) Gegen die Möglichkeit einer Bildung des Kultschiner Mergels auf Kosten localer Kreideablagerungen (Ansicht von Prof. P. Armaschewski, geäussert in d. Sitz. d. Kiewer Naturf.-Gesellsch. am 26. Oct. 1896) spricht, meiner Ansicht nach, sowohl die frappante petrographische Aehnlichkeit dieses Mergels mit dem Kiewer blauen Thone, wie auch sein paläontologischer Charakter (vollkommene Abwesenheit einer charakteristischen Microfauna des Kreidesystems und das Vorhandensein paläogener Microfauna).

сываемой породы. Что касается до эпохи отложенія Кульчинскаго мергеля, то я считаю наиболѣе вѣроятнымъ принять его за доледниковое послѣтретичное отложеніе, такъ какъ онъ залегаетъ, повидимому, непосредственно на мѣлу*), а покрывающіе его пески немного далѣе къ сѣверу содержатъ въ себѣ много валуновъ.

Въ заключеніе слѣдуетъ упомянуть, что Кульчинскій мергель, столь сходный по своему петрографическому характеру съ кіевской кирпичной (спондиловой) глиной, является, по всей вѣроятности, весьма хорошимъ матеріаломъ для выдѣлки бѣлаго кирпича (между тѣмъ, онъ остается пока безъ употребленія, а въ г. Луцкѣ и его окрестностяхъ повсюду выдѣлываютъ красный кирпичъ, весьма невысокихъ качествъ, изъ лёсса).

Кіевъ. Декабрь, 1896 г.

Юрскія образованія

въ окрестностяхъ г. Лукова, Сѣдлецкой губерніи.

Предварительное сообщеніе

Н. Криштафовича.

Минувшимъ лѣтомъ я производилъ геологическія изслѣдованія по порученію Императ. С.-Петербургскаго Минералогическаго Общества. Кромѣ непосредственной задачи, возложенной на меня Обществомъ (спеціальное изслѣдованіе мѣловыхъ отложеній въ Люблинской и Радомской губерніяхъ), я также произвелъ наблюденія по вновь строющейся желѣзно-дорожной линіи Луковъ—Люблинъ [1]). Отчетъ о всѣхъ этихъ изслѣдованіяхъ мною будетъ представленъ Обществу, въ настоящей же замѣткѣ я сообщу лишь краткія свѣдѣнія о новой юрской площади, открытой мною въ ближайшихъ окрестностяхъ г. Лукова. Въ литературѣ о геологическомъ строеніи Луковскаго уѣзда нѣтъ никакихъ данныхъ: на всей его площади на существующихъ картахъ показано сплошное распространеніе однихъ лишь послѣтретичныхъ образованій, которыя также еще никѣмъ не были изслѣдованы. Ближайшіе выходы коренныхъ породъ извѣстны лишь верстахъ въ 60-ти отъ

lagerung des Kultschiner Mergels anbetrifft, so ist es nach meinem Dafürhalten am allerwahrscheinlichsten, dass dieser Mergel eine präglaciale posttertiäre Bildung ist, da er augscheinlich unmittelbar auf der Kreide zu liegen kommt*), und die denselben deckenden Sande einwenig weiter nach Norden sehr viel Geröll enthalten.

Zum Schluss sei noch erwähnt, dass der seinem petrographischen Charakter nach dem Kiewer Ziegel- (spondylushaltigen) Thone so nahe stehende Kultschiner Mergel höchstwahrscheinlich als sehr gutes Material zur Verfertigung weisser Ziegel verwendet werden könnte (bisher hat er jedoch keinerlei Verwendung gefunden, während in der Stadt Lutzk und dessen Umgebungen rothe Ziegel sehr geringer Qualität aus Löss verfertigt werden).

Kiew. Im December 1896.

Jura-Gebilde

in der Umgegend von Lukow, Gouvernement Sedliec.

Vorbericht

von

N. Krischtafowitsch.

Im verflossenem Sommer vollzog ich geologische Forchungen auf Antrag der Kais. Geolog. Gesellsch. zu St.-Petersburg. Ausser der mir von der Gesellschaft auferlegten directen Aufgabe (specielle Untersuchung der Kreide-Ablagerungen im Lublin’schen und Radom’schen Gouvernement) habe ich auch Beobachtungen längs der im Bau begriffenen Eisenbahnlinie Lukow—Lublin [1]) angestellt. Der Rechenschaftsbericht dieser Forschungen wird von mir der Gesellschaft vorgelegt werden, in dieser Notiz jedoch beabsichtige ich nur kurze Daten über die von mir in der Umgegend von Lukow entdeckte Jurafläche zu geben. In der Litteratur über den geologischen Bau des Lukow’schen Kreises sind keine Andeutungen darauf vorhanden: auf den existirenden Karten ist auf dem ganzen Territorium dieses Kreises durchweg nur die Verbreitung von posttertiären Bildungen angegeben, welche auch noch von niemandem erforscht worden sind. Die nächsten Austritte des Urgesteines sind nur ungefähr 60 Werst in gerader Linie von Lukow bekannt und zwar Austritte des

---

*) Поверхность мѣла въ Луцкомъ уѣздѣ, по моимъ изслѣдованіямъ, весьма неровная и представляетъ много болѣе или менѣе обширныхъ котловинообразныхъ впадинъ; одна изъ послѣднихъ, повидимому, и заполнена Кульчинскимъ мергелемъ.

[1]) Южная половина этой линіи проходитъ по Люблинской губ., сѣверная по Сѣдлецкой губ.

*) Die Oberfläche der Kreide im Lutzk’schen Kreise ist meinen Untersuchungen zufolge sehr uneben und weist viele mehr oder minder umfangreiche kesselförmige Vertiefungen auf; eine von den letzteren ist augenscheinlich vom Kultschiner Mergel angefüllt werden.

[1]) Die südliche Hälfte dieser Linie kommt im Lublin’schen, die nördliche im Radom’schen Gouvernement zu liegen.

Лукова по прямой линіи, а именно третичныхъ и мѣловыхъ въ Яновскомъ у., той же губерніи. Ближайшіе выходы юрскихъ породъ находятся въ Радомской и Ковенской губерніяхъ и въ Бѣловѣжской Пущѣ, Гродненской губ. (почти въ 150 верстахъ отъ Лукова); въ послѣднемъ пунктѣ они впрочемъ пока лишь констатированы (кн. Гедройцъ въ 1895 г.) [2]), но совершенно еще не изслѣдованы.

Луковъ расположенъ на равнинной мѣстности ($77,_{55}$ саж. надъ уровнемъ моря), отличающейся большимъ однообразіемъ рельефа и полнымъ отсутствіемъ естественныхъ обнаженій почвы. Новая желѣзно-дорожная линія (на Люблинъ) въ предѣлахъ всего уѣзда идетъ все время по насыпѣ и потому также не дала мнѣ никакихъ данныхъ для сужденія о геологическомъ строеніи мѣстности. Мнѣ оставалось здѣсь—осмотрѣть лишь существующія въ окрестностяхъ города копальни кирпичныхъ заводовъ и собрать свѣдѣнія о породахъ, проходимыхъ при копаніи обывательскихъ колодцевъ. Исключительно эти копальни и колодцы помогли мнѣ выяснить общее геологическое строеніе окрестн. Лукова и констатировать повсемѣстное здѣсь развитіе мощной юрской глины, водоупорная поверхность которой служитъ для всей мѣстности ложемъ перваго (верхняго) водоноснаго горизонта [3]). Копальни кирпичныхъ заводовъ также эксплоатируютъ исключительно юрскую глину и построены въ тѣхъ пунктахъ ея, гдѣ она наиболѣе близко залегаетъ къ дневной поверхности. Юрская глина покоится здѣсь всюду непосредственно подъ послѣтретичнымъ покровомъ, составъ и мощность котораго довольно разнообразны и неодинаковы: въ нѣкоторыхъ пунктахъ общая мощность послѣтрет. образованій не превосходитъ 1 сажени, въ другихъ же она достигаетъ до 10 саж.; эти послѣднія цифры, принимая во вниманіе равнинный характеръ самой мѣстности, ясно показываютъ насколько сильно размыта и вообще неровна поверхность юрскихъ глинъ: послѣтретичныя породы нивеллируютъ ее. Въ строеніи послѣтретичнаго массива принимаютъ участіе какъ ледниковые (валунныя) породы, такъ и особенно—послѣледниковыя, вѣнчающія на дневной поверхности почти всю мѣстность сыпучими песками.

Въ окрестностяхъ Лукова находится четыре кирпичныхъ завода, изъ нихъ три расположены рядомъ, приблизительно въ 2-хъ верстахъ на ЮЗЗ отъ города, близъ товарной станціи Ивангородъ—Луковской желѣзно-дорожной линіи, а одинъ, нынѣ

---

[2]) **См. „*Матеріалы для Геологіи Россіи*“ *Т. XVII стр. 147.***

[3]) **Вода этого горизонта, однако, не отличается высокими питьевыми качествами; она имѣетъ обыкновенно сѣрнастый запахъ.**

Jura und der Kreide im Janow'schen Kreise desselben Gouvernements. Die nächsten Austritte der Juragebilde befinden sich im Radom'schen und Kowno'schen Gouvernement und in der Bjelowjeshskaja Puschtscha. Am letztbenannten Orte sind sie jedoch nur konstatirt (Fürst Gedroitz im Jahre 1895 [2]), aber noch garnicht erforscht worden.

Lukow ist in einer niedrigen ($77,_{55}$ Sash. über dem Meeresniveau) Gegend belegen, welche sich durch starke Reliefeinförmigkeit und gänzliche Abwesentheit jeglicher Bodenaufschlüsse auszeichnet. Die neue Eisenbahn (nach Lublin) zieht sich die ganze Strecke innerhalb der Grenzen des ganzen Kreises auf einem Wegedamm und daher gab sie mir keine Daten, um über den geologischen Bau der Gegend zu urtheilen. Hier blieb es mir nur übrig die in der Umgegend der Stadt befindlichen Lehmgruben der Ziegeleien zu besichtigen und Daten über die Gebilde zu sammeln, welche man beim Graben der localen Brunnen passirt hat. Die Lehmgruben und Brunnen gaben mir ausschliesslich die Möglichkeit den geolog. Bau der Umgegend Lukow's aufzuklären und hier durchweg mächtigen Juralehm zu konstatiren, dessen wasserzähe Oberfläche zur Basis des örtlichen ersten (oberen) Wasserhorizonts dient [3]). Die Lehmgruben der Ziegeleien liefern auch nur ausschliesslich Juralehm und sind in den Stellen angelegt, wo der Lehm am nächsten an der Oberfläche gelegen ist. Der Juralehm kommt hier überall unmittelbar unter der posttertiären Decke zu liegen, deren Bestand und Mächtigkeit recht verschieden und nicht gleich ist: an einigen Stellen übersteigt die Gesammtmächtigkeit der posttertiären Bildungen nicht 1 Sash., jedoch an anderen erreicht sie 10 Sash. Den ebenen Charakter dieser Gegend in Betracht genommen, zeigen diese letzten Zahlen recht deutlich, wie stark die Oberfläche des Juralehmes ausgewaschen und wie uneben dieselbe sein muss. Die posttertiären Gebilde ebnen dieselbe. An dem Bau des posttertiären Massivs betheiligen sich sowohl Glacial-(Geröll-) Gebilde, als auch besonders postglaciale, welche fast die ganze Gegend mit Triebsand belasten.

In der Umgegend von Lukow befinden sich 4 Ziegeleien, 3 von denselben sind neben einander gelegen, ungefähr 2 Werst WSW-lich von der Stadt' in der Nähe der Frachtstation der Iwangorod-Lukower-Eisenbahn, die vierte, jetzt schon eingegangen, $4\frac{1}{2}$—5 Werst im SW von der Stadt' in der уже упраздненный, верстахъ въ $4^{1}/_{4}$ — 5 на ЮВ отъ города, близъ нѣмецкой колоніи Александровъ [4]). Копальни Александровскаго завода уже заброшены и поросли травой; свѣжихъ разрѣзовъ почвы на этомъ заводѣ нѣтъ; но, въ старыхъ отбросахъ еще можно наблюдать темно-сѣрую слюдистую глину съ бурыми и ржавыми пятнами; въ этой глинѣ мною найдено нѣсколько трудноопредѣлимыхъ обломковъ *Belemnites*; кромѣ того, одинъ обломокъ белемнита, оскобленный ножемъ, переданъ мнѣ бывшимъ хозяиномъ этого завода, который при этомъ сообщилъ, что прежде, во время добычи глины, здѣсь находили много цѣльныхъ и большихъ белемнитовъ, но ихъ тогда же во время самыхъ работъ съ большимъ стараніемъ собирали окрестные крестьяне, считая оскобленный порошокъ съ белемнитовъ прекраснымъ лѣкарственнымъ средствомъ для заживленія ранъ, царапинъ, прекращенія кровотеченій и пр.

---

[2]) Siehe: „*Materialien zur Geol. Russlands*“ *Bd. XVII Ss. 147.*

[3]) Jedoch zeichnet sich das Wasser dieses Horizonts nicht durch hohe Qualität als Trinkwasser aus.

Несравненно въ лучшихъ условіяхъ наблюденія находятся копальни близъ товарной станціи Ивангородъ—Луковской ж.-д. линіи. Здѣсь находятся три кирпичныхъ завода, какъ упомянуто выше, и всѣ три дѣйствуютъ въ настоящее время. Копальни этихъ заводовъ углублены въ почву свыше 2—$2^{1}/_{2}$ саж. Къ сожалѣнію, лѣтомъ дно этихъ копаленъ скрыто заполняющею ихъ водой и самыя работы по добычѣ глины производятся только зимой; поэтому, время моихъ посѣщеній этихъ копаленъ не можетъ считаться благопріятнымъ: сюда необходимо пріѣзжать зимой, чтобы видѣть болѣе полные разрѣзы и наблюдать породы вполнѣ въ свѣжемъ видѣ. Тѣмъ не менѣе верхнія части разрѣзовъ, часто совершенно вертикально возвышающіяся надъ водой, позволили констатировать мнѣ слѣд. разрѣзъ поверхностныхъ образованій этой мѣстности:

a) почвенно - растительный супесчаный слой, мощн. до 1 фута.

b) слоистые пески съ прослоями глинист. песка, гравія и валуновъ; мѣстами эти пески замѣщаются исключительно глинистымъ пескомъ и во всѣхъ случаяхъ, наблюдавшихся мною, они были продуктомъ переработки валунныхъ (моренныхъ) образованій; мощность ихъ неравномѣрна, до 10 фут.

Nähe der deutchen Kolonie Alexandrow [4]). Die Gruben der Alexandrow'schen Ziegelei sind schon verworfen nnd mit Gras bedeckt. Hier sind keine frischen Bodenaufschlüsse. Jedoch kann man in den alten Abfällen noch genau den dunkelgrauen Glimmerlehm mit braunen und rostigen Flecken beobachten. In diesem Lehm habe ich schwer zu bestimmende Bruchstücke von *Belemniten* gefunden. Ausserdem hat mir der Inhaber der Ziegelei, ein stark mit einem Messer beschabtes Bruchstück eines Belemniten übergeben und dabei mitgetheilt, dass man hier früher, bei der Entnahme von Lehm, viele ganze und grosse Belemniten gefunden habe, und dass dieselben damals, während der Arbeit, von den benachbarten Bauern mit grosser Sorgfältigkeit gesammelt worden seien, welche das mit einem Messer abgeschabte Pulver der Belemniten für ein vortreffliches Heilmittel gegen Wunden und Risse, zum Anhalten des Blutes u. s. w. hielten.

In einem unvergleichlich besseren Zustande befanden sich die Beobachtungen an den Gruben in der Nähe der Frachtstation der Iwangorod-Lukower Bahn. Wie oben genannt, befinden sich hier 3 Ziegeleien, die alle gegenwärtig in Thätigkeit sind. Die Gruben sind 2—$2^{1}/_{2}$ Sash. tief. Es ist nur Schade, dass der Boden dieser Gruben im Sommer mit Wasser bedeckt ist und die Arbeiten der Lehmentnahme nur im Winter geschehen. Daher kann mein Besuch der Gruben als kein günstiger betrachtet werden: hierher muss man sich im Winter begeben, um vollständige Durchschnitte zu sehen und um die Gebilde in frischem Zustande zu beobachten. Ungeachtet dessen erlaubte der obere Theil des Aufschlusses, welcher sich zuweilen fast vertikal über das Wasser erhebt, mir folgenden Durchschnitt der Oberflächengebilde dieser Gegend zu konstatiren:

a) Boden, vegitativer lehmiger Sand, Mächtigkeit bis 1 Fuss.

b) Geschichtete Sande mit Zwischenschichten von lehmigem Sand, Kies und Geröll. An einigen Stellen werden diese Sande ausschliesslich von lehmigen Sanden vertreten und in allen von mir beobachteten Fällen waren sie das Produkt von Geröll- (Moränen) Gebilden; Mächtigkeit ungleich, bis 10 Fuss.

---

[4] Не придавая сколько нибудь положительнаго значенія, по недостатку провѣрочныхъ данныхъ, считаю однако интереснымъ обратить вниманіе на слѣд. фактъ: если соединить прямой линіей мѣста расположенія указанныхъ кирпичныхъ заводовъ, построенныхъ, какъ уже упомянуто въ пунктахъ наиболѣе близкаго залеганія юры къ дневной поверхности, то направленіе полученной линіи вполнѣ, оказывается, совпадаетъ съ общимъ направленіемъ Люблинской мѣловой гряды и Кѣлецко-Сандомірскаго кряжа. Быть можетъ между этими фактами при дальнѣйшихъ изслѣдованіяхъ и окажется какая либо дѣйствительная связь.

[4] Obwohl ich keine positive Bedeutung hierauf lege wegen Mangels an Kontroll-Daten, so halte ich es doch für interessant die Aufmerksamkeit auf folgendes Factum zu lenken: Wenn wir die Stellen der Ziegeleien, welche wie genannt, an den Stellen erbaut sind, wo der Jura der Oberfläche am nächsten gelegen ist, mit einer geraden Linie verbinden, so erweist sich, dass diese Richtung vollständig mit der Gesammtrichtung des Lublinschen Kreide-Bergrückens und mit dem Kelcie-Sandomierz'schen-Rücken übereinstimmen. Es kann möglich sein, dass bei weiteren Forschungen sich irgend welches Verhältniss zwischen diesen Fakten ergiebt.

c) болѣе или менѣе перемытая и переработанная юрская глина (пески, суглинки, различныя модификаціи глины); мощн. неравномѣрна, до 1—2½ футовъ.

d) темно-сѣрая слюдистая компактная, съ бурыми и ржавыми пятнами юрская глина (in situ), обнаженная мѣстами до 12 футовъ.

Въ толщѣ юрской глины заключаются гнѣздовыя залежи, но чаще конкреціонныя образованія охристо-бураго глинистаго сферосидерита [5]) и особенно темно-сѣраго слюдистаго известняка, богатаго сѣрнымъ колчеданомъ. Форма и величина этихъ конкрецій очень разнообразны: то они встрѣчаются въ видѣ шаровъ, то имѣютъ форму грушевидную, яйцевидную, эллиптическую, или совершенно неправильную; величина же ихъ колеблится отъ орѣха до 1 аршина въ діаметрѣ. Конкреціи сферосидерита встрѣчаются сравнительно рѣже, чѣмъ конкреціи известняка и для выясненія вопроса о рудной благонадежности ихъ, въ смыслѣ числовой гарантіи ихъ, какъ матеріала для эксплоатаціи, необходимы спеціальныя развѣдки въ различныхъ пунктахъ этой мѣстности; конкреціи сферосидерита часто содержатъ небольшой величины кристаллы гипса [6]), то въ видѣ щётокъ, то въ видѣ отдѣльныхъ друзъ; также въ этихъ же конкреціяхъ нерѣдко встрѣчаются отдѣльныя раковины ископаемыхъ. Обращаясь къ конкреціямъ известняка, они прежде всего поражаютъ изобиліемъ заключающихся въ нихъ (но не всегда) раковинъ моллюсковъ; часто они сплошь состоятъ почти изъ однихъ только раковинъ („раковинныя банки“); куски дерева также нерѣдки въ нихъ; стѣнки и полости раковинъ обыкновенно замѣщены и выполнены колчеданомъ; благодаря этому послѣднему обстоятельству раковины отличаются прекрасной сохранностью: въ большинствѣ случаевъ онѣ не только сохранили самыя раковинки, но и перламутръ и различныя тончайшія скульптурныя украшенія свои. Колчеданъ встрѣчается также, помимо раковинъ, еще въ видѣ налетовъ по трещинамъ конкрецій; онъ невольно восхищаетъ глазъ наблюдателя игрой своихъ цвѣтовъ, иризируя почти всѣми цвѣтами радуги: въ однихъ раковинахъ онъ искрится золотисто-желтыми лучами, въ другихъ золотисто-зелеными, голубыми, синими, фіолетовыми и т. д.; въ нѣкоторыхъ случаяхъ налеты его представляются матовыми, бархатистыми: шоколаднаго, сѣраго, почти чернаго и др. цвѣтовъ. Въ

c) Mehr oder weniger ausgewaschene und umgewandelte Juralehme (Sande, lehmige Sande, verschiedene Modifikationen von Lehm); Mächtigkeit ungleich, bis 1—2½ Fuss.

d) Dunkelgrauer compacter glimmeriger Juralehm, mit braunen und rostigen Flecken (in situ), an einigen Stellen entblösst bis 12 Fuss.

Im Komplex des Juralehmes befinden sich nestähnliche Lager, aber öfters noch Konkretionsgebilde von Ockerbraunen, Lehmsphärosiderit [5]) und besonders dunkelgrauer Glimmerkalkstein, welcher reich an Schwefelkies ist. Die Form und Grösse dieser Konkretionen sind verschieden: bald sind sie in Gestalt von Kugeln, bald von birnenähnlicher, eierähnlicher, elliptischer und ganz unregelmässiger Form. Ihre Grösse schwankt zwischen der einer Nuss und der einer Arschin im Durchmesser. Sphärosiderit-Konkretionen findet man verhältnissmässig seltener, als Kalksteinkonkretionen und zur Bestimmung ihrer Erzzuverlässigkeit, im Sinne ihrer Garantie als Exploitationsmaterial, sind specielle Forschungen in verschiedenen Punkten dieser Gegend nothwendig. Die Sphärosideritkonkretionen enthalten oft kleine Gypskrystalle[6]), bald in Gestalt von Drusenkrusten, bald in einzelnen Drusen. In diesen Konkretionen findet man auch nicht selten einzelne fossile Muscheln. Bei Kalkkonkretionen muss einem die grosse Zahl der in ihnen enthaltenen (jedoch nicht immer) Molluskenmuscheln auffallen. Oft bestehen sie durchweg nur aus diesen Muscheln („Muschelkörbe“). Nicht selten trifft man auch in denselben Holzstücke. Die Wände und Höhlungen der Muscheln sind oft mit Kies ausgefüllt. Dank diesem Umstande sind die Muscheln in einem guten Zustande; in den meisten Fällen haben sie nicht nur die Muschel selbst, sondern auch die Perlmutter und verschiedene feine Skulpturverzierungen aufbewahrt. Kies findet man auch noch, ausser diesen Muscheln, in Gestalt von Aufflügen längs den Spalten der Konkretionen. Er ergötzt unwillkührlich des Beobachters Auge durch das Spiel seiner Farben, indem er fast alle Regenbogenfarben irisirt: in anderen goldig-grün, blau, himmelblau, violett u. s. w. In anderen Fällen ist der Aufflug matt, sammetartig: schokoladenfarbig, grau, fast schwarz u. s. w. Für Exploitationszwecke bietet dieser Kies durchaus kein Interesse, da er fast gar nicht in Gestalt selbstständiger Konkretionen vorkommt; er kann auf keine Weise als zuverlässig gelten, und ausserdem würde auch die Gewinnung des Kieses aus den Kalksteinkonkretionen mit technischen Schwierigkeiten verknüpft sein, da der Kalkstein, in frischem (unverwitterэксплоатаціонномъ отношеніи этотъ колчеданъ безусловно не представляетъ интереса, такъ какъ почти не встрѣчаясь здѣсь въ видѣ самостоятельныхъ конкрецій, онъ ни коимъ образомъ не можетъ считаться благонадежнымъ и кромѣ того самое добываніе его изъ конкрецій известняка было-бы сопряжено съ техническими осложненіями, такъ какъ известнякъ въ свѣжемъ состояніи (не вывѣтренномъ) очень крѣпокъ и плотенъ и съ трудомъ поддается разбиванію и раздробленію,

---

[5]) Глинистый сферосидеритъ, какъ извѣстно, принадлежитъ къ лучшимъ желѣзнымъ рудамъ, особенно для приготовленія стали.

[6]) Опредѣленіе кристалловъ любезно сдѣлано ад.-проф. К. Д. Глинкой.

[5]) Sphärosiderit gehört, wie bekannt, zum besten Eisenerz, besonders zur Stahlbereitung.

[6]) Die Bestimmung der Krystalle ist freundlichst von Adj. Prof. K. Glinka vollzogen worden.

Богатѣйшій палеонтологическій матеріалъ, извлеченный мною изъ этихъ известковыхъ и сферосидеритовыхъ конкрецій [7], представляющій собраніе нѣсколькихъ тысячъ экземпляровъ различныхъ раковинъ, подвергается мною тщательной обработкѣ и опредѣленію. Въ настоящее время много уже опредѣлены слѣд. формы изъ этой коллекціи [8]:

Belemnites calloviensis Opp.
Nautilus hexagonus Sow.
** *Quenstedticeras Lamberti* Sow.
* ,, *Leachii* Sow.
* ,, *Mariae* d'Orb.
,, *Vertumnum* Leckenb.
,, *Rybinskianum* Nik.
,, *Sutherlandiae* Murch.
,, *Mologae* Nik.
* *Cadoceras carinatum* Eichw.
Cosmoceras Gowerianum Sow.
„ *Pollux* Rein.
„ *transitionis* Nik.
* ,, *ornatum* Schlth.
* ,, *ornatus rotundus* Quenst.
„ „ *compressus* Quenst.
„ *enodatum* Nik.
Perisphinctes funatus Opp.
„ *indogermanus* Waag.
„ sp.
Harpoceras lunula Ziet.
„ *punctatum* Stahl.
„ *pseudopunctatum* Lahus.
Natica Calypso d'Orb.
* *Cerithium Renardi* Rouill.
„ *Syssollae* Keyserl.
Buccinum Keyserlingianum Rouill.

tem) Zustande sich sehr schwer zerschlagen und zerstückeln lässt.

Das äusserst reiche paläontologische Material, welches ich diesen Kalk- und Sphärosideritkonkretionen [7] entnommen habe, und das eine Sammlung von mehreren Tausend Exemplaren verschiedener Muscheln vorstellt, wird von mir zur Zeit einer sorgfältigen Bearbeitung und Definition unterzogen. Bis dato habe ich aus dieser Collection schon folgende Formen bestimmen können [8]:

Alaria Cossiope d'Orb.
** „ *cochleata* Quenst.
Pholadomya Murchisoni Sow.
Goniomya V-scripta Ag.
* *Astarte striato-costata* Goldf.
Gouldia cordata Trautsch.
Trigonia clavellata Park.
„ *costata* (?) Sow.
Isocardia corculum (?) Eichw.
* *Nucula Calliope* d'Orb.
** „ *Caecilia* d'Orb.
* „ sp.
Macrodon Keyserlingii Lahus.
Cucullaea concinna Phill.
* „ sp.
Pinna mitis Phill.
* *Modiola cuneata* Sow.
Lima sp.
Avicula inaequivalvis Sow.
Perna lamellosa Lahus.
Pecten Lens Sow.
„ *demissus* Bean.
Ostrea sp.
Rhynchonella varians Schloth.
Terebratula sp.
„ sp.
* *Dentalium Moreanum* (?) d'Orb.

---

[7] Большинство конкрецій было собрано на днѣ копаленъ (ихъ приходилось добывать изъ воды), по берегамъ ихъ и часть лишь собрана была in situ изъ породы. Всего лѣтомъ вывезено было мною до 20 пудовъ конкрецій.

[8] Окаменѣлости, обозначенныя двумя звѣздочками, имѣютъ по числу экземпляровъ преобладающее развитіе; обозначенныя одной звѣздочкой—встрѣчаются часто; остальныя были найдены или въ ограниченномъ количествѣ экземпляровъ или даже въ одномъ.

[7] Der grösste Theil dieser Konkretionen ist an den Böden der Gruben gesammelt worden (man musste dieselben an den Wänden der Gruben aus dem Wasser hervorholen) und nur ein kleiner Theil ist *in situ* aus dem Gestein gesammelt worden.

[8] Die mit zwei Sternchen vermerkten Versteinerungen sind der Quantität nach vorherrschend, mit einem Sternchen — findet man oft; was die anderen anbetrifft, so waren dieselben in beschränkter Anzahl von Exemplaren, oder sogar in einem, gefunden worden.

Кромѣ этихъ поименованныхъ формъ въ моей коллекціи находится еще до 30 другихъ видовъ моллюсковъ пока еще мною не опредѣленныхъ точно, частію же совершенно новыхъ, никѣмъ еще не описанныхъ. Но и изъ приведеннаго уже списка, въ который вошли, повидимому, почти всѣ наиболѣе характерные и распространенные виды, изъ числа собранныхъ мною, — явствуетъ, что большая часть формъ разсматриваемой фауны характеризуетъ ее, какъ *верхне-келловейскую*; разсматривая же эту фауну по числу господствующихъ формъ (наиболѣе распространенныхъ)—не можетъ быть сомнѣнія, что она должна быть отнесена къ зонѣ *Quenstedticeras Lamberti* Sow. Въ виду присутствія въ составѣ этой фауны также формъ оксфордскихъ (22%), среднекелловейскихъ (20%) и нижнекелловейскихъ (6%),— невольно рождается вопросъ, особенно принимая во вниманіе, что коллекція добыта изъ конкрецій, собранныхъ не **in situ** изъ породы, — не представляетъ ли вышеприведенный списокъ искусственнаго (случайнаго) смѣшенія формъ, не существуетъ-ли въ дѣйствительности (не наблюдается-ли въ разрѣзахъ) вертикальнаго распредѣленія этихъ формъ по самостоятельнымъ палеонтологическимъ горизонтамъ? Не отвѣчая въ настоящее время категорически на этотъ вопросъ, я тѣмъ не менѣе, могу сообщить, что, не смотря на мое особое вниманіе, я, разбивая конкреціи и выдѣляя изъ нихъ окаменѣлости, не могъ уловить различія состава фауны по отдѣльнымъ конкреціямъ, наоборотъ, я, на основаніи этой работы, пришелъ къ предварит. заключенію, что всѣ вышепоименованныя формы встрѣчаются, повидимому *совмѣстно* въ однихъ и тѣхъ же конкреціяхъ. Но, во всякомъ случаѣ поставленный вопросъ долженъ считаться окончательно рѣшеннымъ лишь послѣ соотвѣтствующихъ наблюденій и провѣрокъ въ природѣ въ разрѣзахъ **in situ**.

Теоретическую оцѣнку открытія новой площади юры, еще болѣе тѣсно связывающей соотвѣт. отложенія Запада и Востока Европы, я откладываю до опубликованія результатовъ полной палеонтологической обработки всего собраннаго мною матеріала.

п. Ново-Александрія. 7 Дек. 1896 г.

Ausser diesen eben angeführten Formen befinden sich in meiner Kollektion noch an 30 andere Mollusken-Species, die von mir bis dato noch nicht genau bestimmt worden sind, theils aber auch als ganz neu erscheinen und noch von niemand beschrieben worden sind. Aber es erhellt auch schon aus diesem Verzeichniss, in welchem sich fast alle besonders charakteristischen und die verbreitesten Formen aus der Zahl der von mir gesammelten befinden, dass die Mehrzahl der diese Fauna charakterisirenden Formen diese als zur *Oberen Kelloway Stufe* gehörig erkennen lässt. Wenn man diese Fauna nach der Zahl der vorherrschenden Formen (besonders verbreiteten) beurtheilt, kann mehr kein Zweifel darüber vorwalten, dass sie der Zone *Quenstedticeras Lamberti* Sow. zugezählt werden muss. In Anbetracht dessen, dass zum Bestande dieser Fauna auch Oxforder (22%), Mittel-Kelloway- (20%) und Unter-Kelloway-Formen (6%) gehören, so wirft sich unwillkürlich die Frage auf, besonders, wenn man in Betracht zieht, dass diese Kollektion nicht aus *in situ* aus dem Gestein hervorgeholten Konkretionen besteht,—ob das obenangeführte Verzeichniss nicht ein künstliches (zufälliges) Gemenge von verschiedenen Formen bildet, ob in Wirklichkeit (in den Durchschnitten) nicht eine vertikale Vertheilung dieser Formen in selbstständige paläontologische Niveaus festgestellt werden könnte? Eine kategorische Beantwortung dieser Frage zur Zeit noch sein lassend, kann ich nichtsdestoweniger mittheilen, dass ich beim Zerschlagen der Konkretionen und beim Ausscheiden der Fossilien aus denselben, ungeachtet besonderer Berücksichtigung dieses Umstandes, nicht im Stande gewesen bin irgend welchen Unterschied im Faunenbestande der einzelnen Konkretionen zu bemerken, ich, im Gegentheil, infolge dieser Arbeit zur präliminairen Schlussfolgerung gekommen bin, dass alle angeführten Formen alles Erachtens *zusammen* in einer und derselben Konkretion vorkommen. Aber auf alle Fälle kann die gestellte Frage allendlich nur nach entsprechenden Kontrollbeobachtungen, in der Natur, der Durchschnitte *in situ* gelöst werden.

Die theoretische Beurtheilung der Entdeckung dieses neuen Jura-Territoriums, welches die Ablagerungen von West- und Ost-Europa noch enger mit einander verbindet, belasse ich bis zur Veröffentlichung der Ergebnisse der vollen paläontologischen Bearbeitung des gesammten von mir gesammelten Materials.

Nowo-Alexandrija, d. 7. (19) Decemb. 1896.

Извѣстія о экспедиціяхъ, экскурсіяхъ, командировкахъ и проч. за 1896 г.

Nouvelles sur les expéditions, excursions, voyages scientifiques, etc. pour l'année 1896.

1. **Андрусовъ (Н. И.)** провелъ лѣто въ южной Франціи. Имъ осмотрѣны фалёны Saucats у Бордо и сдѣлана небольшая поѣздка въ Испанію, въ окрестности Барцелоны, для ознакомленія съ конгеріевыми пластами Кастельбисболя. *Н. Андрусовъ.*

2. **Боголюбовъ (Н Н.)** сдѣлалъ нѣсколько экскурсій по теченію рѣкъ: Десны въ предѣлахъ Орловской и Оки въ предѣлахъ Калужской и Тульской губерній, а равно и по нѣкоторымъ изъ притоковъ названныхъ рѣкъ При этомъ, имѣлось въ виду выяснить строеніе рѣчныхъ долинъ и ихъ отношеніе къ ледниковымъ отложеніямъ у границы распространенія валуновъ. Производя свои изслѣдованія, г. Боголюбовъ, м. пр., нашелъ у г. Лихвина, подъ ледниковымъ наносомъ, лёссовидныя отложенія, глины съ органическими остатками и, ниже, рѣчные пески. Лёссовидныя отложенія обнаружены также у г. Калуги (Изъ „*Отчета*“ Импер. Московск. Общ. Испыт. Природы за 1895—1896 годъ).

3. **Вернадскій (В. И.) и Соколовъ (В. Д.)** совмѣстно съ *А. О. Шкляревскимъ*, посѣтили Южный и Средній Уралъ. Ими были осмотрѣны, м. пр., нынѣ почти совершенно заброшенныя минеральныя копи Златоустовскаго округа и Ильменскихъ горъ. Кромѣ того, ими были посѣщены также нѣкоторые изъ золотыхъ и платиновыхъ пріисковъ, а равно цѣлый рядъ рудныхъ мѣсторожденій, причемъ съ особенной тщательностью ими были собраны коллекціи по генезису минераловъ. (Изъ „*Отчета*“ Импер. Московск. Общ. Испыт. Природы за 1895—1896 годъ).

4. **Высоцкій (Г. Н.)**, съ цѣлью почвенно-ботаническихъ изслѣдованій, совершилъ въ срединѣ лѣта экскурсію на Хрѣновскій участокъ Экспедиціи проф. Докучаева, въ Бобровск. уѣздѣ, Воронежской губ., въ „Каменной степи“ и въ „Шиповомъ лѣсу“. Кромѣ того Г. Н. Высоцкій производилъ почвенныя изслѣдованія на подвѣдомственномъ ему участкѣ Велико-Анадольскаго лѣсничества, гдѣ онъ занимался провѣркой и дополненіями ранѣе полученныхъ имъ

1. **Andrussoff (N).** hat den Sommer im südlichen Frankreich verbracht. Er hat die Faleunen bei Bordeaux besichtigt und eine kleine Reise nach Spanien, in die Umgegend von Barcelona unternommen, um mit den Kongerien-Schichten des Kastellbisbol bekannt zu werden.

2. **Bogoljuboff (N.)** hat einige Excursionen längs dem Laufe der Flüsse: Dessna, innerhalb der Grenzen des Orelschen, und Oka, innerhalb der Grenzen des Kaluga'schen und Tula'schen Gouv., wie auch längs einigen Nebenflüssen der benannten Flüsse unternommen. Hierbei hatte man im Auge den Bau der Flussthäler und ihre Beziehung zu den Glacialablagerungen an der Grenze der Geröllausdehung zu erklären. Indem Herr Bogoljuboff seine Untersuchungen vollzog, hat er unter anderem bei Lichwin unter Glacialschutt, lössähnliche Ablagerungen, Thon mit organischen Resten und stromabwärts Flusssand gefunden. Lössähnliche Ablagerungen sind auch bei Kaluga wahrgenommen worden. (Aus d. „*Bericht*“ des Mosk. Naturf.-Gesellsch. für d. J. 1895—1896).

3. **Wernadski (W.)** u. **Sokolloff (W.)** haben zusammen mit *A. Schkljarjewski* den Süd- und den Central-Ural besucht. U. a. sind von ihnen auch die schon längst verlassenen Mineralgruben des Slatoust'schen Bezirkes und der Ilmenschen Berge einer Besichtigung unterzogen worden. Ausserdem haben sie auch einige Gold- und Platinaseifen, wie auch eine ganze Reihe von Erzfundstätten besucht, was mehrere mit besonderer Sorgfalt zusammengestellte Collectionen zur Genesis der Mineralien zum Ergebniss hatte. (Aus. d. „*Bulletin*“ d. Kais. Mosk. Naturf.-Gesellsch. f. d. J. 1895—96).

4. **Wyssotzki (G.)** excursirte Mitte Sommer zwecks boden-botanischer Forschungen im Chrenowschen Distrikt der Expedition des Prof. Dokutschajeff, im Bobrow'schen Kreise des Gouvernement Woronesh, in der „Stein-Steppe“ und im „Schipoff'schen Walde“. Ausserdem hat G. Wyssotzki in dem ihm unterstellten Distrikt der Weliko-Anadol'schen Forstei Bodenuntersuchungen ausgeführt; er beschäftigte sich hier mit der Controlle und der Ergänzung von ihm schon früher erhaltener Daten *betreffs*

данныхъ *о горизонтахъ скопленія веществъ грунта и почвы,* растворяемыхъ и перемѣщаемыхъ почвенною водою въ предѣлахъ ея проникновенія вглубь грунта, а именно: 1) *слой почвы;* 2) *первый поясъ журавчиковъ* CaCO$_3$; 3) *промежуточный поясъ;* 4) *гипсо гумусовый поясъ* и 5) *второй поясъ журавчиковъ* CaCO$_3$. За этими поясами, подъ степью-плато слѣдуетъ т. н. авторомъ *мертвый горизонтъ,* куда почвенная влага въ жидкомъ видѣ не проникаетъ; далѣе *капиллярный горизонтъ* (надъ уровнемъ грунтовой воды); *водоносный гориз.* и *водоупорный горизонтъ.* Эти же горизонты различены и найдены авторомъ и на Хрѣновскомъ участкѣ. Они, повидимому, являются постоянными и характерными для дренированныхъ (не равнинныхъ) степей нашихъ, гдѣ грунтовыя воды удалены отъ дневной поверхности на болѣе или менѣе значительное разстояніе (не менѣе 3 или 4 саженей высшее стояніе). Далѣе, авторъ изслѣдовалъ (въ раіонѣ: Звѣрево, Ясиноватая, Анадоль и Маріумполь) *ходы крупныхъ дождевыхъ червей,* проходящіе вглубь до грунтов. водъ, или глубже 7 и 8 метровъ. Этихъ ходовъ, однако, нѣтъ въ Хрѣновскихъ, Полтавскихъ и Старобѣльскихъ степяхъ.

Изслѣдованія поясовъ вмываній и дѣятельности червей вскорѣ выйдутъ въ свѣтъ въ „Трудахъ" Экспедиціи проф. Докучаева. *Г. Высоцкій.*

5. **Глинка (К. Д.)** занимался изслѣдованіемъ глауконита. Въ теченіи лѣтнихъ мѣсяцевъ экскурсировалъ въ Опоческомъ уѣздѣ Псковской губерніи для составленія почвенной карты. *К. Глинка.*

6. **Гуровъ (А. В.)** прошлымъ лѣтомъ занятъ былъ изслѣдованіемъ городовъ Харьковской губерніи въ гидрологическомъ отношеніи. Кромѣ Харькова, водоносные горизонты котораго подробно изслѣдованы многочисленными буровыми скважинами и одною до глубины 305 саженъ, А. В. Гуровъ детально изучилъ подземныя воды въ городахъ: Сумы, Бѣлополье, Лебединъ, Ахтырка, Волчанскъ, Валки, Змієвъ, Купянскъ, Старобѣльскъ, Бѣловодскъ, Изюмъ и Славянскъ. Во всѣхъ этихъ городахъ, кромѣ послѣднихъ двухъ, геологическое строеніе совершенно такое же, какъ и въ Харьковѣ: мощная толща бѣлаго мѣла, съ мѣловымъ мергелемъ, лежитъ въ основаніи; на немъ покоится зеленоцвѣтная (главконитовая) палеогеновая группа пластовъ, прикрытая болѣе новымъ ярусомъ бѣлыхъ песковъ третичной системы и наносными глинами, въ сѣверо-западной части губерніи ледниковаго происхожденія. Кромѣ того, длинными клочками по склонамъ долинъ подъ наносами залегаютъ такъ-называемыя „пестрыя глины", вѣроятно, доледниковыя прѣсноводныя (озерныя) отложенія—и прѣсноводный доледниковый дилю-

des Niveaus der Ansammlung von Stoffen im Untergrund und im Boden, die vom Grundwasser gelöst und innerhalb der Grenzen der Schwankungen desselben in den Untergrund übergeführt werden, und zwar wurden erforscht: 1) *die Bodenschicht;* 2) *die erste Zone der CaCO$_3$-Püppchen;* 3) *die Zwischenzone;* 4) *die Hypso-Humus Zone* [und 5) *die zweite Zone der CaCO$_3$-Püppchen.* Nach diesen Zonen folgt, unter dem Steppen-Plateau, Autors sog. *todtes Niveau,* wo die Bodenfeuchtigkeit nicht mehr in flüssiger Gestalt eindringt; weiter unten das *Kapillar-Niveau* (unter dem Grundwasserniveau); das *wasserführende Niveau* und *die wasserundurchlässige Schicht.* Dieselben Niveaus sind von Autor auch im Chrenowschen Distrikt constatirt worden. Dieselben erscheinen, allem Anscheine nach, für unsere drainirten Steppen (nicht in Ebenen belegen), wo das Grundwasser von der Oberfläche mehr oder weniger bedeutend entfernt ist (beim höchsten Stande nicht unter 3 bis 4 Sash.), als constant und besonders charakteristisch. Ferner hat Autor (im Rayon: Swerewo, Jassinowataja, Anadol und Mariumpol *die Gänge grosser Regenwürmer* studirt, die bis zum Grundwasserniveau in die Tiefe oder auch tiefer als 7 u. 8 Met. gehen. Diese Gänge sind jedoch in der Chrenowschen, Poltawa'schen und Starobeljsk'schen Steppe nicht angetroffen.

Die Untersuchungen der Einwaschungs-Zonen und der Thätigkeit der Regenwürmer werden in Bälde in den „Arbeiten" der Expedition des Prof. Dokutschajeff veröffentlicht werden.

5. **Glinka (K.)** beschäftigte sich mit Glaukonitstudien. In den Sommermonaten excursirte er im Opotschka'schen Kreise, Gouv. Pskow, betreffs Zusammenstellung einer Bodenkarte.

6. **Gurow (A.)** war im vergangenen Sommer mit hydrologischen Untersuchungen der Städte des Charkowschen Gouvernements beschäftigt. Studierte ausser Charkow, dessen Wasserhorizonte schon durch viele Bohrungen (eine sogar bis zur Tiefe von 305 Saschen) eingehend erforscht sind, recht detaillirt die Grundgewässer in den Städten: Ssumy, Belopolje, Lebedin, Achtyrka, Woltschansk, Walki, Smijew, Kupjansk, Starobeljsk, Belowodsk, Isjum und Slawjansk. In allen diesen Städten, ausser den beiden letzten, ist die geologische Structur ganz dieselbe, wie in Charkow: eine mächtige Schicht weisser Kreide, mit Kreidemergel liegt als Basis; auf derselben ruht eine Gruppe erdfarbener (Glaukonit) paläogenischer Schichten, welche oberhalb von neueren Reihen weisser Sande tertiärer Formation und alluvialem Lehm, der in dem nordwestlichen Theile des Gouvernements glacialen Ursprungs ist, bedeckt sind. Ausserdem lagern längs den Abhängen der Thäler unter dem Alluvialboden sogenannte „farbige Thone" — wahrscheinlich praeglaciale Süsswasserablagerungen — und frühglacialer Süsswassermergel mit Süsswassermuscheln. Die wasserhaltigen Horizonte sind in diesen Städten dieselben, wie in

віальный мергель съ прѣсноводными раковинами. Водоносные горизонты въ этихъ городахъ тѣ же, что и въ Харьковѣ: ниже грунтовыхъ водъ (въ наносахъ) которыми питаются колодцы водораздѣловъ, слѣдуетъ 1-й водоносный горизонтъ въ ярусѣ бѣлыхъ песковъ (обыкновенные колодцы); 2-й водоносный горизонтъ — въ такъ-называемой „Харьковской породѣ", или въ палеогеновомъ главконитовомъ песчаникѣ съ *Ceriopora serpens* Eichw., 3-й водоносный горизонтъ подъ голубымъ мергелемъ (эоценъ) въ „фосфоритовыхъ пескахъ" (субартезіанская вода). Во многихъ городахъ, какъ въ Сумахъ, Купянскѣ, Старобѣльскѣ, субартезіанская вода получается буровыми колодцами изъ трещинъ мѣловаго мергеля и мѣла, такъ-что въ этихъ пунктахъ мѣловой водоносный горизонтъ является по счету 4-мъ. Въ сущности, судя по Харькову, истиннымъ 4-мъ горизонтомъ нужно считать „ярусъ подмѣловыхъ песковъ", доставляющій обильную артезіанскую воду, собирающуюся въ Харьковской мѣловой мульдѣ имѣющей направленіе съ СЗ на ЮВ. Въ Изюмѣ на правомъ берегу Донца выдвинуты: мѣловая толща, подмѣловой ярусъ, юрскій известнякъ и нижележащій юрскій песчаникъ. Болѣе благонадежнымъ водоноснымъ горизонтомъ является послѣдній, но восходящей воды, по буровымъ развѣдкамъ, не оказалось, да и нельзя было ожидать, вслѣдствіе *сбросоваго* характера долины Донца въ этомъ мѣстѣ. Въ г Славянскѣ полученіе прѣсной воды возможно лишь изъ *аллювіальныхъ* отложеній долины р. Торца, такъ какъ въ этой долинѣ развиты пермскія соленосныя породы (съ соленой водой). *А. Гуровъ.*

7. **Іоновъ (В. А.)**, командированный Совѣтомъ Саратовск. Общ. Естествоиспытателей для изслѣдованія мѣстонахожденія костей почти полнаго скелета мамонта, найденныхъ на лѣв. б. рч. Ольховки (притокъ Хопра) у д. Каменки, Балашовск. у. Саратовской губ., — осмотрѣлъ мѣстность окружающую мѣсто находки и произвелъ раскопки костей оставшихся къ его пріѣзду еще въ берегу in situ. Осмотръ обнаженій (на прав. б. рѣки) показалъ слѣд. строеніе мѣстности:

a) черноземъ. (1 ф. 3 д.—$2^{1}/_{3}$ ф.).

b) темно-бурая глина параллипипедальнаго сложенія съ кротовинами, въ верхней части бѣловатая, въ нижней съ валунами мѣстныхъ и сѣверныхъ породъ, чаще шокшинск. песчаника. ($3^{1}/_{2}$ ф.—21 ф.).

c) свѣтло-бурая лёссовидн. глина съ известков. конкреціями (съ дутиками). ($2^{1}/_{3}$ ф.—$3^{1}/_{2}$ ф.).

d) таже глина безъ дутиковъ; она въ видѣ кармановъ часто внѣдряется въ нижележащіе пески; изрѣдка содержитъ мелкіе валуны сѣверн. породъ. (5 ф. 10 д.).

Charkow: unterhalb der Grundgewässer (der Posttertiär-Ablagerungen) von welchen die Brunnen der Wasserscheiden versorgt werden, folgen: der I Wasserhorizont in der Schicht der weissen Sande (gewöhnliche Brunnen), der II Wasserhorizont—in den so genannten „Charkowschen Gesteinen" oder im paläogenischen Glauconitsandstein mit der *Ceriopora serpens* Eichw. und ein III Wasserhorizont unter dem himmelblauen Mergel (Eocen) in den „Phosphoritsanden" (subartesisches Wasser). In vielen Städten, wie Ssumy, Kupjansk, Starobeljsk, erhält man durch Bohrbrunnen subartesisches Wasser aus den Spalten des Kreidemergels und der Kreide, so dass an diesen Punkten der Kreidehorizont als der IV wasserhaltige erscheint. In Wirklichkeit jedoch muss, nach den hydrologischen Verhältnissen Charkows zu urtheilen, als IV Horizont, die Schicht der „unter der Kreide befindlichen Sande" angesehen werden, die in Fülle artesisches Wasser liefert, das sich in der Charkowschen Kreidemulde, die in der Richtung von N W nach S O geht, ansammelt. In Isjum sind am rechten Ufer des Donetz aufgedeckt: eine Kreideschicht, eine Unterkreideschicht, Jura-Kalkstein und drunterliegender Jura-Sandstein. Als zuverlässigster Wasserhorizont erscheint der letzte; aufsteigendes Wasser war jedoch, nach den Bohruntersuchungen, nicht zu erhalten, auch infolge des *absturzartigen* Charakters des Donetzthales an dieser Stelle, nicht zu erwarten. In Slawjansk ist das Erhalten von Süsswasser nur aus den *alluvialen* Ablagerungen der Thalschlucht des Flüsschens Toretz möglich, da in diesem Thale salzhaltige Permgebilde (mit salzigem Wasser) verbreitet sind.

7. **Ionoff (W.)** abkommandirt von dem Conseil der Naturforschergesellsch. zu Ssaratow zur Untersuchung der Fundstätte eines fast ganzen Mammuthskelets, welches am linken Ufer des Flüsschens Oljchowka (Nebenfluss des Chopёr), beim Dorfe Kamenka, Balaschowscher Kreis, Gouv. Ssaratow, gefunden worden ist, hat die Umgegend der Fundstätte untersucht und Ausgrabungen der bis zu seiner Ankunft noch in der Uferwand befindlichen Knochen (in situ) unternommen. Die Insichtnahme der Aufschlüsse (am rechten Flussufer) hat folgenden Bau der Gegend aufgewiesen:

a) Schwarzerde (1 Fuss 3 Zoll—$2^{1}/_{3}$ Fuss).

b) dunkelbrauner Thon parallepipedaler Structur mit Maulwurfgängen; in den oberen Theilen weisslich, in den unteren mit Geröll localer und nordischer Gebilde, öfters Schokschinscher Sandstein ($3^{1}/_{2}$—21 Fuss).

c) hellbrauner lössartiger Thon mit kalkhaltigen Konkretionen mit hohlen Püppchen ($2^{1}/_{3}$—$3^{1}/_{2}$ Fuss).

d) Derselbe Thon ohne hohle Püppchen. Er drängt sich in Gestalt von Taschen auch in die untergeordneten Sande ein. Enthält zuweilen kleines Geröll von nordischen Gesteinen (5 Fuss 10 Zoll).

П-16496

e) зеленовато сѣрый песокъ, иногда съ охристыми прослойками; верхн. поверхн. его размыта. (4 ф. 8 д.);

f) зеленовато-сѣрый трещиноватый песчаникъ, при высыханіи дѣлающійся бѣлымъ.

Въ другихъ обнаженіяхъ непосредственно ниже темно-бурой глины (*b*) наблюдались слѣд. породы:

c) конгломератовидный наносъ изъ зеленовато-сѣраго песчаника (7 д.);

d) зеленовато-сѣрые пески, нерѣдко въ верхней части слоистые; въ среднихъ своихъ слояхъ они содержатъ прослойки гальки мѣстныхъ и сѣверн. породъ; иногда эти пески измѣняютъ свой цвѣтъ, представляясь бѣлыми (отъ вывѣтриванія?). ($3^{1}/_{2}$—35 ф.);

e) конгломератовидный наносъ изъ мѣстнаго зеленовато-сѣраго песчаника и сѣверн. валуновъ; валуны этого горизонта достигаютъ иногда вѣса въ нѣсколько пудовъ и употребляются на фундаменты зданій;

f) зеленовато-сѣрый трещиноватый песчаникъ.

Кости мамонта найдены на границѣ темно-бурой глины (*b*) съ зеленовато-сѣрымъ песчаникомъ (*f*), на глубинѣ $16^{1}/_{3}$ фут., въ небольшомъ оползнѣ берега. Среди костей найденъ валунъ шокшинскаго песчаника. Площадь занятая костями = до 14 фут. въ ширину и $17^{1}/_{2}$ фут. длины (по теченію рѣки). Кости сохранились плохо, особенно кости таза. Многіе изъ костей до пріѣзда г. Іонова расхищены мѣстными крестьянами (ими добыто [1]) было не менѣе 15 пуд. различн. костей); въ музей же Саратовск. Общ. Естеств. доставлено всего 25 б. или м. цѣльныхъ костей (голени, бедра, ребра, позвонки, зубы и др.) и множество поломанныхъ и разрушившихся. Мѣстность и разрѣзы сфотографированы. (Извлечено изъ *„Саратовск. Земской Недѣли“ 1896 г. № 26, Отд. III, стр. 228—231*).

e) grünlich grauer Sand, zuweilen mit ockrigen Zwischenschichten. Sein oberer Horizont ist ausgewaschen. (4 Fuss 8 Zoll);

f) grünlich-grauer zersplitterter Sandstein, welcher beim Austrocknen weiss wird.

In einigen Aufschlüssen hat man unmittelbar unter dem dunkelbraunen Lehm (*b*) folgende Gebilde beobachtet:

c) konglomeratenartige Ablagerung aus grünlich-grauem Sandstein (7 Zoll);

d) grünlich-graue Sande, nicht selten in oberen Theilen geschichtet, in den mittleren Theilen enthalten sie Schotterschichten aus localen und nordischen Gesteinen. Zuweilen verändern sie ihre Farbe indem sie weisslich werden (durch Auswitterung?) ($3^{1}/_{2}$—35 Fuss);

e) konglomeratenähnliche Ablagerung aus localem grünlich-grauem Sandstein und nordischem Geröll. Das Geröll dieses Horizonts ereicht bisweilen das Gewicht von etlichen Puds und wird zu Fundamenten von Häusern verwandt;

f) grünlich-grauer zersplitterter Sandstein.

Die Mammuthknochen sind an der Grenze des dunkelbraunen Thones (*b*) und des grünlich grauen Sandsteines (*f*), in einer Tiefenlage von $16^{1}/_{3}$ Fuss, in einer unbedeutenden Uferrutschung gefunden worden. Inmitten der Knochen ist ein Block aus Schokschinschem Sandstein gefunden worden. Der von den Knochen eingenommene Flächenraum ist an 14 Fuss breit und $17^{1}/_{2}$ lang (den Flusslauf entlang). Die Knochen sind schlecht erhalten, besonders die Beckenknochen. Viele Knochen waren schon vor der Ankunft des Herrn Ionoff von den örtlichen Bauern entwendet (dieselben haben nicht weniger als 15 Pud verschiedener Knochen [1]) hervorgeholt); dem Museum der Ssaratower Naturforschergesellschaft sind im Ganzen 25 mehr oder minder unversehrte Knochen (die Schienbeine, die Schenkelknochen, Rippen, Wirbel, Zähne u. and.) und eine Menge zerbrochener und zerfallener Knochen einverleibt worden. Die Fundstelle und die Profile sind photographisch aufgenommen. (Ausz. aus d. *„Ssaratows. Semskaja Nedelja“ 1896, № 26, Sect. III, Ss. 228—231*).

---

[1]) Черепъ мамонта крестьянами былъ открытъ еще около 20 Мая, а одна изъ берцовыхъ костей, вымытая водотекомъ еще въ прошломъ (1895) году, лежала долгое время поперекъ протока, служа переходомъ и взамѣнъ моста При находкѣ костей, крестьяне сочли ихъ за кости великановъ-богатырей; бабы же заявили, что „богатырскія“ кости обладаютъ цѣлебной силой и исцѣляютъ отъ многихъ болѣзней: скобленныя—отъ кровотеченія, прикалываніемъ—отъ колотья подъ ложечкой, обмытыя—отъ другихъ болѣзней, и даже помогаютъ отъ сифилиса. Въ силу этого крестьяне нарыли и разобрали до 15 пуд. этихъ костей, пока не распространилось среди нихъ другое мнѣніе, что кости „богатырей“ брать грѣшно: „не нами положено—не надо и брать“.

[1]) Der Schädel des Mammuth ist von den Bauern schon am 20. Mai entdeckt worden, und eine von den Schienbeinröhren, schon im vorigen Jahre vom Wasserstrome ausgespült, hat lange Zeit quer über einem Durchflusse gelegen und ist zum Übergange an Stelle eines Steges benutzt worden. Bei der Entdeckung der Knochen hielten die Bauern diese für Knochen von Riesenhelden; die Weiber behaupteten, dass diese „Riesenheldenknochen“ Heilkraft besässen und von verschiedenen Krankheiten heilen könnten: abgeschabt—dienen sie gegen Verblutungen, mit Nadeln angestochen—gegen Stiche in der Herzgrube, abgewaschen — gegen andere Krankheiten, sie vermögen sogar gegen Syphilis zu helfen. Demzufolge sind auch von den Bauern an 15 Pud dieser Knochen ausgegraben und vergriffen worden, bis sich in ihrer Mitte ein anderes Gerücht verbreitete, dass es nämlich eine Sünde sei, die Knochen der „Riesenhelden“ anzurühren: „wir haben sie nicht dahingelegt—dürfen sie auch nicht entfernen“.

8. **Ивановъ (А. П.)** совершилъ экскурсію съ геологическ. цѣлью въ область девонскихъ отложеній Елецкаго уѣзда Орловской губ. и Задонскаго уѣзда Воронежской губ., гдѣ имъ изслѣдованы 9 разрѣзовъ, отчасти уже описанныхъ въ геологической литературѣ, и собралъ обильный палеонтологическій матеріалъ. Затѣмъ, вмѣстѣ съ **В. А. Щировскимъ**, онъ произвелъ детальное изученіе юрскихъ отложеній у д. Чагино Московск. уѣзда. При этомъ, особенное вниманіе было обращено на горизонтъ смолистыхъ сланцевъ, лежащій между слоями съ фауной аммонитидъ группы *Virgatites* и *Cardioceras alternans*. Кромѣ того, А. П. Ивановъ производилъ изслѣдованія въ области Подольско-Бессарабскаго сармата. Въ сарматскихъ известнякахъ, обнаженныхъ въ Кишиневскихъ каменоломняхъ у Оргѣевскаго тракта, между прочимъ имъ были обнаружены весьма ясные слѣды тектоническихъ явленій, выражающіеся въ рядѣ правильныхъ вертикальныхъ трещинъ и складчатости породъ. (Изъ „*Отчета*“ Имп. Моск. Общ. Испыт. Природы за 1895—1896 г.).

9. **Ивановъ (Дм. Льв.)**. былъ командированъ Министромъ З. и Г. И. на Уфимскій участокъ Самаро-Златоустовской ж. дороги для продолженія его изслѣдованій надъ неустойчивостью ж. д. полотна. Изслѣдованія эти начаты имъ въ 1894 г., когда туда послана была коммиссія для изысканія способовъ борьбы противъ образованія вдоль пути воронокъ, нѣсколько штукъ которыхъ внезапно появилось у самыхъ рельсовъ весною 1893 и 1894 г. Произведя тогда детальныя геолог. изслѣдованія вдоль пути и сдѣлавши сводку матеріала, добытаго буровыми скважинами и 2-мя шурфами, Д. Л. Ивановъ составилъ программу горныхъ развѣдокъ, необходимыхъ для уясненія тѣхъ подробностей строенія мѣстности, которыя имѣютъ ближайшее значеніе въ практическомъ отношеніи. Управленіе дороги, выполнивъ въ теченіе 1895—1896 г. намѣченныя развѣдки, просило о командированіи Д. Л. Иванова для осмотра работъ и нужнаго по нимъ заключенія.

Наиболѣе важная часть пути отъ моста черезъ р. Бѣлую идетъ по ея правому берегу, поднимаясь на высоты вдоль крутого косогора надъ рѣкою. На этихъ 10 ти верстахъ (449—459) путь все время связанъ съ нижнимъ отдѣломъ пермской системы, гдѣ залегаютъ значительныя толщи гипсовъ и мергельныхъ глинъ. Вслѣдствіе легкаго размыва поверхностными и подземными водами, гипсы, залегающіе въ основаніи косогора, претерпѣли сильныя нарушенія, въ видѣ осѣдней и обваловъ, также какъ и покрывающія ихъ глины и мергели. Образовалось много дыръ, трещинъ, проваловъ, разсѣлинъ, оползней,

8. **Iwanoff (A. P.)** hatte zu geologischen Zwecken eine Excursion ins Ausdehnungsgebiet des Jeletz'chen Kreises im Gouv. Orel und des Sadonsk'schen Kreises des Gouv. Woronesh unternommen, woselbst er 9 Profile untersucht, die zum Theil schon in der geologischen Litteratur beschrieben sind, und sehr reichhaltiges paläontologisches Material gesammelt hat. Alsdann hat er zusammen mit Herrn **W. Schtschirowski** die Jura-Ablagerungen beim Dorfe Tschagino im Moskauer Kreise einer detaillirten Untersuchung unterzogen. Es wurde dabei das Niveau der Harzschiefer, welcher zwischen den Schichten mit der Amonitidenfauna der Gruppe *Virgatites* und *Cardioceras alternans* zu liegen kommt, besonders berücksichtigt. Ausserdem hat A. Iwanoff das Podol-Bessarabische Sarmatgebiet untersucht. In den sarmatichen, in den Kischinewer Steinbrüchen beim Orgejewschen Trakte aufgeschlossenen Kalksteinen ist es ihm u. a. gelungen sehr deutliche Spuren tektonischer Erscheinungen zu beobachten, die in Gestalt einer Reihe regelmässiger senkrechter Spalten und in Faltungen des Gesteins zu Tage treten. (Aus d. „Jahresbericht“ d. Kais. Mosk. Naturf.-Gesellschaft f. d. J. 1895—96).

9. **Iwanoff (D. L.)** war vom Minister des Ackerbaues und der Reichsdomänen zur Fortsetzung seiner Untersuchungen über Widerstandsunfähigkeit des Wegedammes in das Ufa'sche District der Ssamara-Slatoust'schen Eisenbahn abkommandirt. Diese Untersuchungen wurden im Jahre 1894 angefangen, als dorthin eine Kommission abdeligirt wurde, die Mittel und Wege zum Kampfe gegen die Trichterbildung längs der Bahnlinie auswendig machen musste. Einige dieser Trichter hatten sich im Jahre 1893 und 1894 in unmittelbarer Nähe des Schienenstranges gebildet. Nach den detaillirt angestellten geologischen Forschungen längs der Bahn und nach Orientirung in dem durch Bohrungen und 2 Schurfen erhaltenen Material, hat D. L. Iwanoff ein Programm für Untersuchungen aufgestellt, die zur Erklärung der Details des Baues der Gegend nothwendig sind und die nächste Bedeutung im praktichen Leben haben. Nachdem die Bahnverwaltung in den Jahren 1895—1896 die aufgestellten Untersuchungen vollendet hatte, suchte sie um D. Iwanoffs Kommandirung zur Besichtigung der Arbeiten und zur Ziehung der ausdenselben folgenden Schlüssen, nach.

Der wichtigste Theil der Bahn, von der Brücke über die Belaja zieht sich längs dem rechten Ufer des Flusses, indem sie sich auf die Höhen längs dem steilen Gehänge über dem Flusse erhebt. Auf der Strecke dieser 10 Werst (449—459) ist die Bahn mit der unteren Abtheilung des Permer Systems verbunden, wo bedeutende Massen von Gyps und Mergelthon sich gelagert haben. Der die Basis des Gehänges bildende Gyps hat, wegen leichter Auswaschung durch Oberflächen- und Grundwässer, starke Störungen in Gestalt von Senkungen und Umstürze erlitten, ebenfalls auch die sie bedeckenden Thone und Mergel. Es haben sich viele Löcher, Spalten, Einstürze, Klüfte, сплывовъ. Искусственныя насыпи, перекрывши эти разрушенія, еще болѣе маскировали ихъ и осложнили строеніе подъ полотномъ дороги.

Произведенныя развѣдки вполнѣ оправдали ожиданія, раскрывши множество различныхъ подробностей, очень важныхъ въ практическомъ отношеніи. Такъ напр., верстахъ въ 5 отъ Уфы къ Златоусту (457 в.), въ самомъ узкомъ мѣстѣ пути, гдѣ онъ проходитъ высоко (17 с.) надъ самою рѣкою, открыта неглубоко подъ рельсами значительная пустота въ глинахъ, а подъ нею бойкій ручей,—условія, которыя могли бы повести къ быстрому увеличенію пустоты, превративъ ее въ огромную пещеру; тамъ же обнаруженъ большой провалъ въ гипсахъ; въ нѣсколькихъ мѣстахъ на глубинѣ встрѣчено среди гипсовъ много очень широкихъ трещинъ; подтверждено ступенчатое осѣданіе краевыхъ гипсовыхъ пластинъ, покрытыхъ насыпью; доказано замѣтное передвиженіе въ породахъ за время менѣе 2-хъ лѣтъ; наблюдалось выпучиваніе высокихъ насыпей, и мн. др. Все это, вмѣстѣ съ дополнительными геологическими изслѣдованіями 1896 г., несомнѣнно убѣждаетъ, что мнѣнія, высказывавшіяся еще въ концѣ 80-хъ годовъ геологами, работавшими въ этой-же мѣстности, о крайней непрочности этого участка пути, вполнѣ справедливы, и что рано или поздно придется отказаться отъ этого направленія и сдѣлать значительный обходъ въ нѣсколько десятковъ верстъ.

Изслѣдованія Д. Л. Иванова даютъ указанія и для мѣстной временной борьбы съ неустойчивостью полотна, отмѣчая въ деталяхъ характеръ строенія вдоль линіи и тѣ пункты, которые наиболѣе заслуживаютъ вниманія техниковъ, какъ наиболѣе сомнительные, требующіе особаго надзора и закрѣпленія.

Помимо чисто практическихъ цѣлей работы Д. Л. Иванова имѣютъ немалый теоретическій интересъ, какъ направленныя къ детальному изученію такихъ явленій, которымъ при обыкновенныхъ геологическихъ изслѣдованіяхъ нѣтъ возможности удѣлять много времени, а тѣмъ болѣе повторять ихъ періодически въ однихъ и тѣхъ же пунктахъ.

Д. Л. Ивановъ.

18 Ноября 1896 г. Суходневъ, Кѣлецкой губ.

10. **Ивановъ (Л. А.)** и **Флеровъ (А. Ѳ.)** продолжали начатое въ прошломъ году изслѣдованіе растительности и почвъ Юрьевскаго и Суздальскаго уѣздовъ Владимірской губ. Экскурсантами была собрана коллекція почвъ и подпочвъ этой мѣстности, а при изученіи растительности были произведены за-

Erdschlipfe und Abrutschungen gebildet. Künstliche Aufdämmungen, welche diese Störungen bedecken, vermaskiren sie noch mehr und haben den Bau unter dem Wegedamm noch komplicirter gemacht.

Die vollzogenen Untersuchungen haben die Erwartung vollständig bestätigt, indem sie verschiedene Details entdeckt haben, welche in praktischer Beziehung sehr wichtig sind. So ist z. B. 5 Werst von Ufa in der Richtung nach Slatoust (457 Werst), in der schmälsten Stelle des Weges, wo er hoch über den Fluss (17 Sash.) geht, eine bedeutende Höhlung im Thon, nicht tief unter dem Schienenstrang, entdeckt worden, aber unter derselben ein reissender Bach—Bedingungen, welche zu einer schnellen Vergrösserung der Höhlung führen könnten, indem sie dieselbe in eine grosse Höhle verwandeln würde. Dortselbst ist ein grosser Einsturz im Gyps beobachtet. An einigen Stellen ist man in der Tiefe, im Gyps auf sehr viele breite Spalten gestossen. Man hat eine stufenähnliche Setzung der vom Damm bedeckten Randgypsplatten festgestellt. Es ist eine bemerkliche Verschiebung in den Gebilden in einem Zeitraum von weniger als 2 Jahren bewiesen. Es sind Wölbungen hoher Dämme und v. and. beobachtet. Dieses alles, zusammen mit den geologischen Ergänzungsforschungen im Jahre 1896, überzeugt unzweifelhaft, dass die Meinungen betreffs der grössten Widerstandsunfähigkeit dieses Wegebezirks, welche schon in den 80-ziger Jahren von vielen Geologen, die in dieser Gegend gearbeitet haben, ausgesprochen war und dass man früh oder spät diese Richtung aufgeben und einen bedeutenden Umweg von mehreren Werstzehnten machen müssen wird.

D. Iwanoffs Forschungen geben auch Hindeutungen auf den temporären örtlichen Kampf mit der Widerstandsunfähigkeit des Dammes, indem er im Detail den Charakter der Baues längs der Bahn und die Punkte vermerkt, welche am meisten des Technickers Aufmerksamkeit auf sich lenken müssen, als die am meisten zu bezweifelnden, und besondere Aufsicht und Befestigung verlanlangenden.

Ausser rein praktischen Zwecken, haben D. Iwanoffs Arbeiten auch kein geringes theoretisches Interesse, weil sie auf das detaillirte Studium solcher Erscheinungen gerichtet sind, welchen man bei gewöhnlichen geologischen Forschungen nicht viel Zeit widmen und dieselben schon gar nicht periodisch an einem und demselben Punkte anstellen kann.

10. **Iwanoff (L. A.)** u. **Fleroff (A.)** setzten die im vorigen Jahre begonnene Forschung der Flora des Jurjewschen und des Ssusdalschen Kreises, Gouv. Wladimir, fort. Die Excursanten haben eine Collection von Boden- und Untergrundsproben dieser Gegend gesammelt und beim Studium der Flora Notizen betreffs verschiedener Vege-

писи различныхъ растительныхъ формацій. Кромѣ того, было обращено вниманіе на рельефъ изслѣдованной мѣстности, для чего было произведено до 20 измѣреній высотъ. (Изъ „*Отчета*“ Импер. Моск. Общ. Испыт. Природы за 1895—1896 г.).

11. **Криштафовичъ (Н. І)** продолжалъ, по порученію Импер. С.-Петербургскаго Минералогическаго Общества, геологическія изслѣдованія мѣловыхъ отложеній въ Люблинской и Радомской губерніяхъ и произвелъ геологическ наблюденія по вновь строющейся линіи желѣзн. дороги отъ Лукова до Люблина, причемъ въ окрестностяхъ перваго города открылъ совершенно новую площадь юрскихъ отложеній (келловейск. возраста). Отчетъ объ этихъ изслѣдованіяхъ будетъ напечатанъ въ „*Матеріалахъ для Геологіи Россіи*“, издаваемыхъ С.-Петербургск. Минералогическ. Обществомъ. Кромѣ того Н. І. Криштафовичъ сдѣлалъ экскурсію въ окрестностяхъ г. Гродна съ цѣлью выясненія стратиграфіи залежи лигнита въ Друцкомъ оврагѣ (см. статью автора: „Еще о межледниковыхъ отложеніяхъ въ окрестностяхъ г. Гродна“. (*Ежегодникъ по Геологіи и Минер. Россіи. Т. I вып. 2, Отд. I*). Наконецъ, Н. І. произвелъ детальную почвенную съемку и собралъ образцы почвъ наивысшаго пункта водораздѣльной возвышенности между бассейнами Днѣпра и Западной Двины въ Порѣчьскомъ уѣздѣ Смоленской губ. (въ имѣніи Н. Ив. Милитинской, въ с. Тяполовѣ).

12. **Прендель (Р. А.)** см. ниже № 15.

13. **Пятницкій (П. П.)** лѣтомъ 1896 г. былъ командированъ съ ученою цѣлью за границу (Май, Іюнь и Іюль), а въ Августѣ мѣсяцѣ, по порученію Общества Испытателей Природы при Импер. Харьковск. Унив., занимался изслѣдованіемъ кристаллическихъ сланцевъ Бердянск. уѣзда Таврической губ.

П. Пятницкій.

14. **Сибирцевъ (Н. М.)** экскурсировалъ (въ іюлѣ) въ нѣкоторыхъ пунктахъ по Сѣверной Двинѣ, преимущественно въ окрестностяхъ гор. Архангельска, производя почвенно-геологическія наблюденія. Въ августѣ занимался, по приглашенію Псковскаго губ. земства, геолого-почвенными изслѣдованіями въ Опоческомъ уѣздѣ Псковской губерніи.

Н. Сибирцевъ.

15. **Сидоренко (М. Д)**, по порученію физико-математическаго факультета Новороссійскаго Университета, лѣтомъ 1896 г. изслѣдовалъ гипсовыя ломки, находящіяся въ окрестностяхъ г. Хотина, Бессарабской губ. Изучивъ подробно гипсовую залежь при с. Дарабаны, нашелъ какъ въ гипсѣ, такъ и въ покрывающихъ его породахъ нѣкоторые минералы, еще неописанные изъ данной мѣстности, а именно: сѣру, известковый шпатъ съ выпуклыми плоскостями, целестинъ въ хорошихъ кристаллахъ (послѣдній опре-

tationsformen gemacht. Ausserdem ist auch das Relief der der Forschung unterzogenen Gegend berücksichtigt worden, zu welchem Zwecke an 20 Höhenmessungen ausgeführt worden sind. (Aus d. „Jahresbericht“ d. Kais. Mosk. Naturf.-Gesellsch. für d. J. 1895—1896).

11. **Krischtafowitsch (N.)** hat im Auftrage der Miner. Gesellschaft zu St. Petersburg die geologischen Forschungen der Kreide-Gebilde des Lublinschen und Radomschen Gouvernements fortgesetzt und längs der im Bau begriffenen Eisenbahn Lukow-Lublin neue Beobachtungen angestellt, wobei er eine ganz neue Fläche von Jura-Ablagerungen (des Kelloway-Alters) endeckte. Der Bericht dieser Forschungen wird in den von der Mineral. Gesellschaft zu St. Petersburg herausgegeben „*Materialien zur Geologie Russlands*“ erscheinen. Ausserdem unternahm N. Krischtafowitsch eine Excursion in die Umgegend von Grodno, um die Stratigraphie der Lignitlager in der Drutzkoi'schen Schlucht zu untersuchen. (Siehe Autors Artikel: „Nachtrag zu den interglaciären Ablagerungen in der Umgegend von Grodno“ im „*Annuaire géologique et minéralogique de la Russie*“. *Vol. I, Livr. 2, Section I*). Endlich hat N. Krischtafowitsch eine detaillirte Bodenaufnahme ausgeführt und Bodenproben auf dem höchsten Punkte der Wasserscheide zwischen dem Dnjepr und der Düna im Poretschje'schen Kreise, Gouv. Smolensk (im Gute Tjapolowo der Frau N. Militinski) gesammelt.

12. **Prendel (R.)**. Siehe unten № 15.

13 **Pjatnitzki (P.)** war im Sommer 1896 (Mai, Juni, Juli) zum Zweck wissenschaftlicher Studien ins Ausland abkommandirt worden und beschäftigte sich auf Beauftragung der Charkower Naturforscher-Gesellschaft mit dem Erforschen der krystallinischen Schiefer im Kreise Berdjansk, Gouv. Taurien.

14. **Ssibirzeff (N.)** excursirte (im Juli) an einigen Stellen längs der Dwina, hauptsächlich in der Umgegend von Archangelsk zum Zweck boden-geologischer Beobachtungen. Im August beschäftigte er sich, in Aufforderung der Pskow'schen Landschaft mit geologischen Bodenuntersuchungen im Opotschka'schen Kreise, Gouv. Pskow.

15. **Ssidorenko (M.)** hat im Auftrage der physiko-mathematischen Falcultät der Noworosischen Universität im Sommer 1896 die in der Nähe der Stadt Chotin, Gouv. Bessarabien, befindlichen Gypsbrüche erforscht. Indem er das Gypslager beim Dorfe Darabany detaillirt untersuchte, fand er, wie im Gyps, so auch in den denselben bedeckenden Gebilden einige aus dieser Gegend noch nicht beschriebene Minerale und zwar: Schwefel, Kalkspath mit concaven Flächen, Cölestin, in guten Krystallen (der letztere ist von Prof. **R. Prendel** in einem speciellen Artikel be-

дѣленъ и описанъ проф. **Р. А. Пренделемъ** въ спеціальной статьѣ, которая будетъ помѣщена во 2-мъ выпускѣ XXXIII-го тома „*Записокъ*“ Имп. Минералог. Общества) и еще нѣкоторые пока близко неопредѣленные минеральные виды. Затѣмъ экскурсировалъ по берегамъ р. Базавлука, Екатеринославск. уѣзда, въ окрестностяхъ с. Лашкаревки, гдѣ нашелъ сіенитъ съ шаровой отдѣльностью, описанной имъ въ XX т., вып. 2-мъ „*Записокъ*“ Новорос. Общ. Естеств.

Р. Прендель
М. Сидоренко.

16. **Соколовъ** (**В. Д.**). См. выше № 3.

17. **Цебриковъ** (**В. М.**) производилъ изслѣдованія въ области нижнемѣловыхъ и верхнеюрскихъ отложеній Крыма. Были вновь посѣщены мѣстности въ восточномъ Крыму, къ Ю.-З. отъ г. Карасубазара, отъ подножія Караби-Яйлы на югѣ и за деревню Найманъ на сѣверѣ. Въ этихъ предѣлахъ были встрѣчены нѣсколько новыхъ пунктовъ съ довольно богатою и разнообразною неокомскою фауной. Ближе къ Яйлѣ найдено много одиночныхъ коралловъ, вѣроятно, верхнеюрскаго возраста; здѣсь же найдены, кромѣ того, аммониты верхняго титона и самыхъ нижнихъ слоевъ неокома. Въ указанной выше области (Караби-Яйла — Найманъ) замѣчено рѣзко выраженное различіе фаціесовъ: коралловаго, неринееваго, брахіоподнаго и устричнаго. Въ юго-западномъ Крыму, въ окрестностяхъ г. Бахчисарая, близъ дер. Біа-Сала, В. М. Цебриковъ нашелъ подъ верхнемѣловыми отложеніями горизонтъ съ *Ammonites Mayorianus* d'Orb. — формой гольта. Присутствіе здѣсь апта вѣроятно. Близъ Бахчисарая, въ скалѣ Успенскаго монастыря развиты отложенія съ *Pecten* и *Exogyra* сеноманскаго яруса и, вѣроятно, также туронскаго. Въ этой же части Крыма была наблюдаема, очень рѣзко выраженная, дизлокація пластовъ, по всей вѣроятности, верхнеюрскихъ, близъ станціи Чатáлъ-Кая́, у шоссе изъ Севастополя въ Ялту, немного недоѣзжая Варнутской долины. Господствующее направленіе дизлокаціонныхъ линій и здѣсь, сколько можно видѣть, СЗ.-ЮВ., подобно сосѣднимъ линіямъ сдвиговъ въ мысѣ Айя́, между Балаклавой и Ласпинской долиной, и подобно трещинѣ Севастополь-Кикинеизъ, впервые отмѣченной В. Д Соколовымъ. Наконецъ, В. М. Цебриковъ неоднократно убѣждался въ существованіи слѣдовъ эоловой дѣятельности, напр., въ ЮЗ-мъ Крыму близъ дер. Верхній Каралёзъ, между Бахчисараемъ и Мангу́пъ-Калé, а также возлѣ самаго Бахчисарая. Подобные же слѣды можно указать также близъ Георгіевскаго монастыря. (Изъ „*Отчета*“ Имп. Московск. Общ. Испыт. Природы за 1895—1896 г.).

18. **Щировскій** (**В. А.**). См. выше № 8.

stimmt und beschrieben worden, abgedruckt in der 2. Lief. des XXXIII Bdes der „*Verhandl.*“ der Kais. Miner. Gesellsch. zu St. Petersburg), und noch einige bis jetzt noch nicht bestimmte Mineralvarietäten. Darnach excursirte er längs den Basawlukufern im Kreise Jekaterinoslaw in der Umgegend des Dorfes Laschkarewka, wo er Syenit in Kugelvarietät fand, welche er in der 2. Lief. des XX Bdes der „*Memoires*“ d. la Soc. des Natural. d. l. Nouvelle Russie (Odessa) beschrieben hat.

16. **Sokoloff** (**W.**). Siehe oben № 3.

17. **Zebrikoff** (**W.**) hat das Ausdehnungsgebiet der Ablagerungen der unteren Kreide- und der oberen Jura-Stufe in der Krim erforscht. Es wurden nochmals die Ortschaften im östlichen Theile der Krim, südwestlich von Karassubasar, im Süden vom Fusse des Karabi-Jaila und hinter dem Dorfe Naiman im Norden besucht. Innerhalb dieser Grenzen sind einige neue Punkte mit recht reicher und verschiedenartiger neocomer Fauna angetroffen worden. Näher zum Jaila hin sind viele einzelne Korallen, wahrscheinlich oberjurassischen Ursprungs, gefunden worden; hier sind auch ausserdem Ammoniten aus dem Obertiton und aus den untersten Neocomschichten angetroffen. Im oben bezeichneten Gebiete (Karabi-Jaila—Naiman) ist ein scharf ausgeprägter Unterschied der Korallen-, Nerinäen-, Brachiopoden- und Austernfacies beobachtet worden. In der südwestlichen Krim, in der Umgegend von Bachtschissarai, unweit des Dorfes Bia-Ssala, ist W. Zebrikoff unter den Ablagerungen der oberen Kreide auf eine Schichtenlage mit *Ammonites Mayorianus* d'Orb — eine Gault-Form — gestossen. Dass hier Apt anzutreffen ist, ist sehr wahrscheinlich. Unweit Bachtschissarai, sind im Felsen des Klosters zu Mariä Himmelfahrt Ablagerungen mit *Pecten* u. *Exogyra* der Cenomanstufe und wahrscheinlich auch des Turon ausgebildet. In demselben Theile der Krim kann eine scharf ausgeprägte Dislocation, aller Wahrscheinlichkeit nach, oberjurassischer Schichtenlagen, unweit der Station Tchatàl-Kajà, an der Chaussée von Ssewastopol nach Jalta, kurz vor dem Warnut'schen Thale beobachtet werden. Die vorherrschende Richtung der Dislocationslinien ist auch hier—eine NW—SO-liche, gleich den benachbarten Verschiebungslinien am Kap Ajà, zwischen Palaklawa und dem Laspinsk'schen Thale, und der Spalte Ssewastopol—Kikineïs, die zu allererst von Herrn W. Sokoloff wahrgenommen worden ist. Endlich hat sich W. Zebrikoff auch wiederholt von der Existenz von Spuren äolischer Thätigkeit überzeugen können, so z. B. im S.W-lichen Theile der Krim, zwischen Bachtschissarai und Mangup-Kalè, wie auch in der nächsten Nähe von Bachtschissarai selbst. Aehnliche Spuren lassen sich auch beim Georgien-Kloster nachweisen. (Aus d. „Jahresbericht“ der Kais. Mosk. Naturforscher-Gesellsch. f. d. J. 1895 —96).

18. **Schtschirowski** (**W.**). Siehe oben № 8.

ЛИЧНЫЯ ИЗВѢСТІЯ. — PERSONALIEN.

Приватъ-доцентъ С.-Петербургскаго Университета **Н. И. Андрусовъ** назначенъ экстра-ординарнымъ профессоромъ Имп. Юрьевскаго Университета на каѳедру Геологіи и Палеонтологіи.

Магистрантъ **К. Д. Глинка** публично защитилъ, какъ диссертацію, свою работу „Глауконитъ, его происхожденіе, химическій составъ и характеръ вывѣтриванія“ (съ 2 табл. рисунк.) и 16 Декабря 1896 г. удостоенъ Совѣтомъ Имп. Московск. Унивеp. ученой степени Магистра Минералогіи и Геогнозіи.

Магистръ **П. А. Земятченскій** публично защитилъ, какъ диссертацію, свою работу „Каолинитовыя образованія Южной Россіи“ и 10 Ноября 1896 г. удостоенъ Совѣтомъ Имп. СПБ-аго Университета ученой степени Доктора Минералогіи и Геогнозіи.

А. А. Измаильскій награжденъ золотой медалью Имп. Вольно-Экономическаго Общества за работу „Влажность почвы и грунтовыя воды etc.“. (Постановлен. Общаго собранія Общества отъ 9 Мая 1896 года).

Заслужен. профес. академикъ **А. П. Карпинскій** уволенъ, согласно прошенія, отъ каѳедры ординарнаго профессора Горнаго Института, со 2 Сентября 1896 года.

Экстра-ординарный проф. **И. В. Мушкетовъ** назначенъ ординарнымъ профессоромъ Горнаго Института, со 2 Сентября 1896 года.

Магистрантъ **Н. М. Сибирцевъ** публично защитилъ, какъ диссертацію, свою работу „Окско-Клязьминскій бассейнъ (Геологическ. очеркъ, съ картою)“ и 16 Марта 1896 г. удостоенъ Совѣтомъ Имп. Мос-

Privat-Docent der St. Petersburger Universität **N. Andrussoff** ist zum extraord. Professor der Jurjewer (Dorpater) Universität auf das Katheder für Geologie und Paläontologie berufen worden.

Magistrand Adj.-Profess **K. Glinka** vertheidigte öffentlich als Dissertation seine Arbeit: „Der Glaukonit, seine Entstehung, chemischer Bestand und Charakter der Verwitterung desselben“ (Mit 2 Tafeln) und wurde am 16. December 1896 vom Conseil der Kais. Mosk. Universität des Grades eines Magisters der Mineralogie und Geognosie gewürdigt.

Mag. **P. Semjättschenski** vertheidigte öffentlich als Dissertation seine Arbeit: „Kaolinitgebilde von Süd-Russland“ und wurde am 10. Nov. 1896 von dem Conseil der Kais. St. Petersburger Universität des Grades eines Doctors der Mineralogie und Geologie gewürdigt.

A. Ismailjski ist von der Kais. Freien Oekonomischen Gesellschaft für die Arbeit „Bodenfeuchtigkeit und Grundgewässer etc.“ die goldene Medaille verliehen worden (Bestimmung der Generalversammlung der Gesellsch. vom 9. Mai 1896).

Prof. emer. Akademiker **A. Karpinski** ist, zufolge seines Gesuches, der Abschied vom Katheder eines ord. Prof. des Berginssituts bewilligt worden, gerechnet vom 2. Sept. 1896.

Extra-ord. Prof. **J. Muschketoff** ist zum ord. Prof. des Berginstituts ernannt worden, gerechnet vom 2. Sept. 1896.

Magistrand Adj.-Profes. **N. Ssibirzeff** vertheidigte öffentlich als Dissertation seine Arbeit: „Oka Kljasma'sches Bassin. Geologische Übersicht (mit 1 Karte)“ und wurde am 16. März 1896 vom Conseil der Kais. Mosk. Uniковскаго Университета ученой степени Магистра Минералогіи и Геогнозіи.

Адъюнктъ-профес. Ново-Александр. Института Сельск. Хоз. и Лѣсовод. **Н. М. Сибирцевъ** назначенъ съ 1 Августа 1896 года профессоромъ того же Института.

Профес. Рижск. Политехнич. Института **Томсу** отпущено Министерствомъ Земледѣлія 1.000 рублей на производство предпринятаго имъ изслѣдованія почвъ Прибалтійскаго края.

Проф. **Е. С. Федоровъ** 3 Ноября 1896 года избранъ членомъ Мюнхенской Академіи наукъ.

versität des Grades eines Magisters der Mineralogie und Geognosie gewürdigt.

Adj. Prof. des land und forstwirtschaftlichen Instituts zu Nowo-Alexandrija **N. Ssibirzeff** ist zum Professor desselben Instituts ernannt worden, gerechnet vom 1. August 1896.

Prof. des Rigaschen Polytechnischen Instituts **Thoms** ist vom Ministerium des Ackerbaues 1,000 Rbl zum Fortsetzen seiner angefangen Forschungen im Baltischen Gebiet bewilligt worden.

Prof. **E. Fedoroff** wurde am 3. Nov. 1896 zum Mitglied der Münchener Akademie der Wissenschaften ernannt.

МУЗЕИ. — MUSÉES.

Списокъ метеоритамъ, хранящимся въ Минералогическомъ Кабинетѣ Новороссійскаго Университета.

(Составленъ по 1 Декабря 1896 г.).

Verzeichniss der Meteoriten, welche im Museum der Noworossischen Universität (in Odessa) aufbewahrt werden.

(Zusammengestellt zum 1. Dec. 1896).

1) Толука (Toluca, Xiquipilco) найд. gefund. 1784 г. (J.) *).
2) Бемдего, Багія (Bemdego, Bahia) найд. gefund. 1784 г. (J.)
3) Ньюстэдъ (Newstead) найд. gefund. 1827 г. (J.)
4) Арва (Arva, Magura) найд. gefund. 1844 г. (J.)
5) Обернкирхенъ (Obernkirchen) найд. gefund. 1864 г. (J.)
6) Бетлеръ (Butler) найд. gefund. 1874 г. (J.)
7) Санта Катарина (Sancta Catharina) найд. gefund. 1876 г. (J)
8) Денканъ (Fort Duncan) найд. gefund. 1882 г. (J.)
9) Августиновка (Awgustinowka, Gouvern. Jekaterinoslaw, Russland) найд. gefund. 1890 г. (J.)
10) Палласово желѣзо (Krassnojarsk, Pallas-Eisen) найд. gefund. 1749 г. (J.)
11) Брейтенбахъ (Breitenbach) найд gefund. 1861 г. (J.)
12) Атакама, Имилакъ (Atakama, Imilac) найд. gefund. 1827 г. (J.)
13) Эстервиль (Estherville) упалъ gefall. 10/V 1879 г. (J.)
14) Лэгль (L'Aigle) упалъ gefall. 26/IV 1803 г. (J.)
15) Станнернъ (Stannern) упалъ gefall. 22/V 1808 г. (J.)
16) Шантонэ (Chantonnay) упалъ gefall. 5/VIII 1812 г. (J.)
17) Цмѣнь (Zmenj, Gouvrn. Minsk, Russland) упалъ въ gefall. im VIII 1858 г. (J)
18) Нью-Конкордъ (New Concord) упалъ gefall. 1/V 1860 г. (J.)

---

*) Время паденія метеоритовъ обозначено по новому стилю.
Die Zeit des Fallens ist nach dem neuen Stil angegeben.

19) Дурмсала (Dhurmsala) упалъ gefall. 14/VII 1860 г. (J.)

20) Туринъ ла Гроссъ (Tourinnes la Grosse) упалъ gefall. 7/XII 1864 г. (J.)

21) Нерфтъ, Сваянъ (Nerft, Swajahn) упалъ gefall. 12/IV 1864 г. (J.)

22) Княгинья (Knjahinja) упалъ gefall. 9/VI 1866 г. (J.)

23) Пултускъ (Pultusk) упалъ gefall. 30/I 1868 г. (J.)

24) Севрюково (Ssewrjukowo) упалъ gefall. 12/V 1874 г. (J.)

25) Гомстэдъ, Вестъ Либерти (Homestead, West-Liberty) упалъ gefall. 12/II 1875 г. (J.)

26) Вавиловка, Максимовка тожъ (Wawilowka, Maximowka, Gouv. Cherson) упалъ gefall. 19/VI 1876 г. (J.)

27) Гроссъ-Либенталь (Grossliebenthal, Gouv. Cherson) упалъ gefall 19/XI 1881 г. (J.)

28) Мочъ (Mocs) упалъ gefall. 3/II 1882 г. (J.)

29) Альфіанелло (Alfianello) упалъ gefall. 19/II 1883 г. (J.)

30) Джати Пенжилонъ (Djati Pengilon) упалъ gefall. 19/III 1884 г. (J.)

31) Мидтъ Вааге (Midt Vaage, Tysnes Insel) упалъ gefall. 20/V 1884 г. (J.)

32) Бѣлокриничье (Bjelokrinitschje, Wolhynien) упалъ gefall 1/I 1887 г. (J.)

33) Таборское, Оханскъ (Ochansk, Tabory) упалъ gefall. 30/VIII 1887 г. (J.)

34) Блефъ (Bluff) найд. gefund 1888 г. (J.)

35) Мигея (Migeja, Gouvern. Cherson, Jelisawetgrad, Russland) упалъ gefall. 18/VI 1889 г. (J.)

36) Виннебаго (Forest, Winnebago) упалъ gefall 2/V 1890 г. (J.)

37) Фермингтонъ (Farmington) упалъ gefall. 25/VI 1890 г. (J.)

38) Забродье (Zabrodje, Gouvern. Wilno, Russland) 22/IX 1893 г. (J.)

39) Савченское (Ssawtschenskoje, Gouvrn. Cherson, Russland) упалъ gefall. 27/VII 1894 г. (J.)

40) Батъ (Bath, South Dakota, U. S.) упалъ gefall 29/VIII 1892 г. (J.)

41) Кезенъ (Kesen, Iwate, Japan) упалъ gefall. 13/VI 1850 г. (J.)

42) Лонгъ Айландсъ (Long Islands, Phillips C. Kansas, U. S. найденъ gefund. 1891 г. (J.)

43) Биштюбе, Тургайскъ (Bischtübe, Turgaisk) найденъ gefund. 1888 г. (J.)

44) Шарка (Charkas, Mexique).

45) Кіова (Kiowa Co. Brenham-Township, Kansas) найденъ gefund. въ 1890 г. (J.)

Р. Прендель.
R. Prendel.

Продажа и обмѣнъ коллекцій и отдѣльныхъ дублетовъ.

La vente et l'échange des collections et des doubles.

Предлагается **обмѣнъ** ископаемыми **юрской** и **мѣловой** системъ (русскими на иностранныя).

Адресоваться: въ Редакцію „Ежегодника“.

Желаютъ **пріобрѣсти** возможно полную коллекцію **верхнемѣловыхъ** ископаемыхъ Вестфаліи.

Адресоваться: въ Редакц. „Ежегодника“.

Просятъ **сообщить** частныхъ собственниковъ коллекцій **метеоритовъ** возможно подробныя свѣдѣнія о хранящихся у нихъ экземплярахъ, съ цѣлью обмѣна или временнаго пользованія ими, по особому соглашенію, для спеціальнаго научнаго изслѣдованія.

Адресовать: въ Редакцію „Ежегодника“.

Желаютъ **пріобрѣсти** за деньги или въ обмѣнъ строго опредѣленныя коллекціи руководящихъ и наиболѣе распространенныхъ ископаемыхъ **мѣловой системы** Галиціи, Силезіи, Вестфаліи, Богеміи, сѣв.-западн. и сѣв. Франціи и Англіи.

Адресоваться: въ Редакцію „Ежегодника“.

2—3

Ищутъ случая **пріобрѣсти** гео-ботаническую коллекцію послѣтретичнаго времени Сѣверной половины Европы. Коллекція можетъ быть и не въ обработанномъ видѣ, но съ точнымъ географическимъ и гео-стратиграфическимъ указаніемъ мѣстонахожденія каждой формы.

Адресоваться: въ Редакцію „Ежегодника“.

Angeboten ein **Austausch** von russichen Fossilien der **Jura-** und **Kreide**formation gegen ausländische.

Zu adressiren: an die Red. d. „Annuaire“.

Zum Kauf gewünscht eine möglichst vollständige Collection von **Oberkreide**fossilien Westphalens.

Zu adressiren: an die Red. d. „Annuaire“.

Privateigenthümer von **Meteoriten**-Collectionen werden hiermit freundlichst gebeten möglichst ausführliche Daten über die bei ihnen befindlichen Exemplare behufs Austausches oder temporärer Benutzung derselben zum Zweck speciell wissenschaftlicher Forschungen mitzutheilen.

Zu adressiren: an die Red. d. „Annuaire“.

Zu kaufen oder gegen Austausch wird eine strengbestimmte Collection von Leitfossilien und überhaupt der verbreitesten Fossilien der **Kreide-Formation** von Galitien, Schlesien, Westphalen, Böhmen, Nordwest- und Nord-Frankreich und England gesucht.

Sich zu wenden: an die Red. d. „Annuaire“.

2—3

Gelegenheit zum **Kauf** einer geo-botanischen Collection posttertiärer Periode aus der nördl. Hälfte Europa's erwünscht. Die Collection kann auch unbearbeitet sein, muss jedoch genaue geographische und geo-statistische Daten des Fundortes jeder Form enthalten.

Zu adressiren: an die Red. d. „Annuaire“.

КЛАССИФИКАЦІЯ Дж. ГЕЙКИ

ледниковыхъ образованій Европы *).

К. Кейльгака **).

Извѣстный авторъ „The Great Ice Age“ не такъ давно опубликовалъ въ подробностяхъ выработанную имъ классификацію и параллелизацію отдѣльныхъ эпохъ ледниковаго времени въ Великобританіи, въ области распространенія скандинавскаго континентальнаго ледника, въ Альпахъ и въ странахъ лежащихъ внѣ области бывшихъ оледенѣній. Вотъ его классификація:

1. „*Scanian*“. Этимъ именемъ Дж. Гейки обозначаетъ древнѣйшія ледниковыя образованія Сѣверной Европы, представителемъ коихъ являются ледниковыя отложенія въ Шонахъ (Сканія, въ Швеціи). Образованія этого яруса свидѣтельствуютъ о существованіи еще въ отдаленнѣйшемъ прошломъ большаго балтійскаго ледника, покрывавшаго южную Скандинавію и двигавшагося съ юго-востока на сѣверо-западъ. Къ этому же времени Гейки относитъ отложеніе арктическаго ракушечника (die Bänke arktischer Muscheln) въ Британіи, извѣстной глины въ Чиллесфордѣ, Уэйбоорнскаго крага въ Норфолькѣ и древнѣйшихъ моренъ и щебня въ Альпахъ, называемыхъ Пенкомъ „покровнымъ щебнемъ“ („Deckenschotter“). Наконецъ сюда же, по мнѣнію Гейки, принадлежитъ древній „диловій“ французскаго центральнаго плато. Ледники этой эпохи спускались на 1200 метровъ ниже современныхъ.

2. Далѣе слѣдовала древнѣйшая межледниковая эпоха, названная „*Norfolkian*“ или ярусомъ съ *Elephas meridionalis*. Типичнымъ выразителемъ этой эпохи служитъ „Forest-bed“ въ Норфолькѣ. Въ Альпійской области къ этому времени относятся лигниты въ Леффе и въ другихъ мѣстностяхъ сѣверной Италіи, равно какъ брекчія съ растительными остатками въ Гёттингенѣ; сюда же быть можетъ относятся верхнія пліоценовыя отложенія въ Mt. Perrier и St. Prest, во Франціи.

3. „*Saxonian*“. Ледники въ эту вторую ледниковую эпоху достигли максимальнаго развитія: они распространились отъ Скандинавіи до центральныхъ мѣстностей Саксоніи. Къ этой эпохѣ относится нижній моренный мергель сѣверно-европейской области въ ея южной и западной частяхъ, наружныя морены и щебень высокихъ террассъ въ Альпахъ, „lower bowlder-clay“ въ Британіи, равно какъ древнія морены многихъ центральныхъ горъ Средней и Южной Европы.

4. Вторая межледниковая эпоха прекрасно выражена такъ назыв. сланистымъ углемъ въ сѣверной Швейцаріи, по имени которой и названа „*Helvetian*“, или иначе ярусомъ съ *Elephas antiquus*. Къ этой эпохѣ принадлежатъ многочисленныя межледниковыя отложенія въ Великобританіи, большею частію морскаго происхожденія и большое количество морскихъ и прѣсноводныхъ отложеній на континентѣ. Характерны торфяныя залежи Гольштейна и Клинге, межледниковые пески Rixdorf'а, лигниты (Schieferkohlen) Швейцаріи и Баваріи, морская террасса въ нижнихъ брекчіяхъ Гибралтара, часть плейстоценовыхъ рѣчныхъ отложеній въ долинахъ Темзы, Сены, Рейна, равно какъ и многія пещерныя отложенія въ Западной Европѣ.

5. Эпоха третьяго оледенѣнія, въ виду распространенія ея отложеній въ Польшѣ, названа „*Polandian*“. Къ ней относится т. назыв. „верхній диловій“, типично распространенный въ сѣверной Германіи южнѣе балтійской возвышенной гряды, „upper bowlder-clay“ и принадлежащія къ нему рѣчныя ледниковыя отложенія въ Великобританіи, наружныя (крайнія) морены и щебень нижнихъ террассъ предъальпійскихъ странъ и часть далѣе отстоящихъ моренъ въ долинахъ центральныхъ горъ.

6. Третья межледниковая эпоха лучше всего выражена морскими слоями въ юго-восточной Бал-

---

*) **Geikie, I.** The classification of European glacial deposits. *(Journ. of. Geol. III. 3, pp. 241—269. 8⁰. Chicago. 1895).*

) **Переводъ *Эд. Земеля* (изъ *Petermanns Mitteilungen. 1896. Bd. 42. III. Ss. 70—72. 4⁰).*

тикѣ и названа по имени западно-прусской мѣстности, описанной Іенчемъ (Ientzsch),— „*Neudeckian*“.

7. Четвертая ледниковая эпоха — „*Mecklenburgian*“. Южная граница распространенія ледниковъ этой эпохи совпадала съ предѣльной линіей конечной морены балтійской возвышенной гряды; этой эпохѣ принадлежатъ образованія „верхняго диловія“ на балтійской возвышенной грядѣ и сѣвернѣе ея. Въ Великобританіи и въ Альпахъ развитіе ледниковъ въ эту эпоху ограничивалось горными долинами, въ которыхъ и обозначилось крайнее распространеніе ихъ въ видѣ мощныхъ моренныхъ отложеній.

8. Въ четвертую межледниковую эпоху часть нынѣшняго Балтійскаго моря опрѣснилась и характернымъ обитателемъ его былъ маленькій *Ancylus*. Въ эту же эпоху отложилась часть литториновыхъ слоевъ въ Скандинавіи и древнѣйшая лѣсная флора торфяниковъ сѣверо-западной Европы. Эта эпоха названа „*Lower Forestian*“.

9. Пятая межледниковая эпоха, названная „*Lower Turbarian*“, охарактеризована отложеніями торфа между верхнимъ и нижнимъ лѣсными слоями британскихъ возвышенныхъ моховыхъ болотъ и известковаго туфа въ Скандинавіи, образованіемъ морскихъ береговыхъ линій въ Шотландіи, отложеніемъ другой части литториновыхъ слоевъ въ Скандинавіи, и долинныхъ моренъ въ Шотландіи, Норвегіи и въ Альпахъ.

10. Пятая межледниковая эпоха „*Upper Forestian*“ представлена, какъ уже самое названіе показываетъ,—верхнимъ лѣснымъ слоемъ болотъ.

11. Послѣдняя (шестая) ледниковая эпоха „*Upper Turbarian*“ только въ Шотландіи выражена ледниками въ верховьяхъ долинъ, между тѣмъ какъ въ Норвегіи и въ Альпахъ еще предстоитъ найти морены, относящіяся къ этой эпохѣ.

Для нагляднаго разсмотрѣнія, вышеизложенное можетъ быть представлено въ слѣдующей таблицѣ:

Эпохи по обозначенію Гейки.		СѢВ. ЕВРОПА.	АЛЬПЫ.
1. Ледниковая эпоха.	Scanian.	Балтійскій ледяной потокъ въ Шонахъ (?), древнѣйшая основная морена балтійской возвышенной гряды.	„Покровный щебень“ („Deckenschotter“) съ соотвѣтствующей ему мореной.
1. Межледниковая эпоха.	Norfolkian.	?	Лигниты въ Леффе, Гётингенская брекчія.
2. Ледниковая эпоха.	Saxonian.	„Нижній дилювій“ Голландіи, Сѣверной Германіи, Польши.	Наружныя (внѣшнія) морены и щебень высокихъ террассъ.
2. Межледниковая эпоха.	Helvetian.	Фауна млекопитающихъ Rixdorf'а, торфяныя залежи въ Клингѣ и въ Гольштейнѣ.	Лигниты (Schieferkohlen) Баваріи и Швейцаріи.
3. Ледниковая эпоха.	Polandian.	„Верхній дилювій“ къ югу отъ конечной морены балтійской возвышенной гряды.	Внутреннія морены и щебень нижнихъ террассъ.
3. Межледниковая эпоха.	**Neudeckian.**	Морскіе слои въ области р. Вислы.	?
4. Ледниковая эпоха.	Mecklenburgian.	„Верхній дилювій“ къ сѣверу отъ конечной морены балтійской возвышенной гряды.	Древнія конечныя морены въ альпійскихъ долинахъ.
4. Межледниковая эпоха.	Lower Forestbeed.	Въ Сѣверной Германіи были выражены лишь климатическими колебаніями, имѣвшими вліяніе на флору, въ Шотландіи и Норвегіи—двумя глетчерными языкообразными потоками и соотвѣтствующими имъ конечными моренами.	?
5. Ледниковая эпоха.	Lower Turbarian.		Новѣйшія конечныя морены высокихъ альпійскихъ долинъ.
5. Межледниковая эпоха.	Upper Forestbed.		?
6. Ледниковая эпоха.	Upper Turbarian.		Въ западныхъ Альпахъ еще не найдены.
Современная эпоха.			

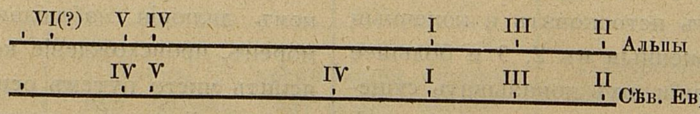
Изложенная здѣсь классификація и параллелизація ледниковыхъ образованій, принадлежащая знаменитому изслѣдователю ледниковаго времени, обнаруживаетъ во многихъ пунктахъ слишкомъ явныя противорѣчія. Я ограничусь разсмотрѣніемъ только двухъ такихъ пунктовъ. Тѣ образованія, которыя мы, сѣверо-германцы, характеризуемъ какъ верхній валунный мергель, или какъ основную морену послѣдняго сѣвероевропейскаго оледенѣнія, и которыя мы, прослѣдивъ въ видѣ непрерывной полосы, захватывающей области южнѣе Берлина и простирающейся до Балтійскаго моря, признали за одно нераздѣльное образованіе,—Дж. Гейки эти же образованія разсматриваетъ какъ принадлежащія двумъ особымъ оледенѣніямъ, изъ которыхъ болѣе новое простиралось до конечной морены балтійской озерной гряды. Но, во первыхъ, эта конечная морена представляется не единственной—ихъ наблюдается нѣсколько рядовъ, одинъ за другимъ,—и, во вторыхъ, основная морена залегаетъ здѣсь равномѣрно, какъ подъ этими конечными моренами, такъ равно и въ областяхъ лежащихъ южнѣе этихъ моренъ. Поэтому, съ тѣмъ же правомъ, съ которымъ Дж. Гейки различаетъ двѣ эпохи оледенѣнія — „Mecklenburgian“, „Polandian“,—могъ-бы онъ истолковать и конечныя морены Балтики, расположенныя въ 2, 3 и большее число рядовъ и на основаніи ихъ доказывать существованіе 3, 4 и 5 эпохъ оледенѣнія, которыя всѣ совпали-бы съ той одной, къ которой мы относимъ нашъ „верхній дилювій“. Насколько искусственна классификація Дж. Гейки видно и изъ того, что межледниковыми отложеніями эпохи „Neudeckian“, разграничивающими эпохи двухъ разсмотрѣнныхъ оледенѣній (Poland. и Mecklenb.), онъ считаетъ морскіе слои восточной Пруссіи. Между тѣмъ именно морскія отложенія у Неудека, хотя и показываютъ, что они древнѣе мѣстнаго вышележащаго валуннаго мергеля, но разрѣзы нигдѣ не даютъ никакихъ доказательствъ идентичности послѣдняго съ валуннымъ мергелемъ распространеннымъ южнѣе и считающимся за типичный „верхній“. Палеонтологическія обоснованія классификаціи Дж. Гейки въ этомъ случаѣ очень не положительны, а стратиграфическое спеціальное изслѣдованіе т. назыв. верхняго валуннаго мергеля и отношеніе его къ конечной моренѣ приводитъ какъ разъ къ противоположному заключенію.

Также и сопоставленіе альпійскихъ и сѣверогерманскихъ оледенѣній было-бы гораздо проще, естественнѣе и по отношенію къ интензивности оледенѣній болѣе правдоподобно, если-бы эпохи „Polandian“ и „Mecklenburgian“ соединить вмѣстѣ и разсматривать ихъ, какъ *одну* ледниковую эпоху. По Дж. Гейки въ эпоху „Polandian“ было послѣднее большое альпійское оледенѣніе, въ эпоху же „Mecklenburgian“ были только сравнительно небольшіе ледники въ долинахъ горъ. Эта разница въ интензивности такъ громадна, что невольно вызываетъ сомнѣніе въ справедливости классификаціи. Но она, эта разница, сейчасъ же уничтожается если, не касаясь сѣверо-германскаго верхняго дилювія, отнести время отложенія внутреннихъ моренъ и время образованія нижнихъ террассъ альпійскихъ странъ къ одной и той же эпохѣ, а именно соединенной „Polandian“ и „Mecklenburgian“. Тогда обѣ послѣледниковыя морены альпійскихъ долинъ пришли-бы въ соотвѣтствіе съ Lower и Upper Turbarian Дж. Гейки и намъ не нужно было-бы искать въ Альпахъ недостающихъ эквивалентовъ для новѣйшихъ шотландскихъ моренъ. Наоборотъ, древнѣйшему ледниковому ярусу, названному Дж. Гейки „Skanian“, я имѣю основанія приписать бо́льшее распространеніе, чѣмъ указываетъ авторъ. Обстоятельства, что подъ доледниковыми известняковыми, торфяными и діатомовыми залежами Ганновера и провинціи Бранденбурга вторично залегаютъ сѣверные пески довольно крупнозернистаго сложенія, а въ области балтійской возвышенной гряды и отчасти южнѣе ея въ нижнемъ дилювіи наблюдаются нѣсколько основныхъ моренъ, происхожденіе которыхъ никакъ нельзя объяснить чисто путемъ осцилляціи,—подтверждаютъ до нѣкоторой степени предположеніе, что время, предшествовавшее отложенію нижняго наиболѣе развитаго валуннаго мергеля („Saxonian“) должно быть раздѣлено на двѣ эпохи: на болѣе древнюю ледниковую и на послѣдующую, промежуточную, межледниковую. Въ эту древнѣйшую ледниковую эпоху ледъ не только достигалъ балтійской возвышенной гряды, но, вѣроятно, и переваливалъ черезъ нее, талыя же воды покрывали страну лежащую южнѣе области оледенѣнія, а именно Ганноверъ, Бранденбургъ и Познань, гдѣ и отложили рѣчныя ледниковыя образованія, эквивалентныя моренѣ этого древнѣйшаго оледенѣнія. Если мы, основываясь на этихъ двухъ предположеніяхъ, сопоставимъ все изложенное, то придемъ къ выводамъ, показаннымъ на нижеслѣдующей таблицѣ, которая несомнѣнно является болѣе правдоподобной относительно интензивности сопоставляемыхъ ледниковыхъ эпохъ, нежели вышеприведенная параллелизація Дж. Гейки.

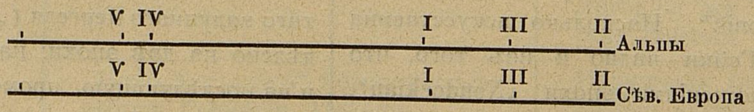
Наконецъ, если мы попытаемся представить графически, линіями различной длины, хотя приблизительную картину соотношенія и развитія отдѣльныхъ ледниковыхъ эпохъ въ Альпахъ и въ Сѣверной Германіи, то сопоставленія Дж. Гейки выразятся № 1, мои же № 2; достаточно взгляда, чтобы убѣдиться, чьи сопоставленія имѣютъ большую вѣроятность.

	СѢВЕРНАЯ ГЕРМАНІЯ.	АЛЬПЫ.	Соотвѣтствующія эпохи Дж. Гейки.
I. Ледниковая эпоха.	Древнѣйшая основная морена, б. м. достигавшая южнаго края балтійской возвышенной гряды.	Морены и террассы „покровнаго щебня“ („Deckenschottermoräne und Terrasse“).	Scanian.
1. Межледниковая эпоха.	Прѣсноводные известняки Марк. и сѣверныя ганноверск. залежи торфа въ Клинге. Палюдиновые ракушечники (Paludina Bank) Іолдіевая глина восточн. Пруссіи.	Гёттингенская брекчія.	Norfolkian.
II. Ледниковая эпоха.	Въ большинствѣ случаевъ — „нижній валунный мергель“.	Внѣшнія (наружныя) морены. Щебень высокихъ террассъ.	Saxonian.
2. Межледниковая эпоха.	Rixdorf, Лауенбургъ и др. залежи Гольштиніи. Морскіе слои въ бассейнѣ Вислы.	Лигниты сѣверной Швейцаріи, Альгау (Algäu) и Баваріи.	Helvetian и Neudeckian.
III. Ледниковая эпоха.	Верхній валунный мергель. Конечныя морены въ нѣсколько рядовъ.	Внутреннія морены. Щебень нижнихъ террассъ.	Polandian и Mecklenburgian
3. Межледниковая и послѣдующія эпохи.	Вмѣстѣ съ слѣдующими ярусами Дж. Гейки для сѣверной Германіи соединяются въ одинъ — послѣледниковаго времени.	Древнія и новыя морены внутреннихъ альпійскихъ долинъ.	Отъ Lower Forestian до Upper Turbarian.

Параллелизація Дж. Гейки.



Параллелизація Кейльгака.



Верхне-юрскія образованія

въ окрестностяхъ г. Ярославля.

Замѣтка

В. Городцева.

Экскурсируя въ окрестностяхъ г. Ярославля, мнѣ удалось еще въ 1894 году констатировать существованіе юрскихъ образованій на высотахъ с. Лучинскаго.

Село Лучинское находится въ 8 верстахъ къ SSW отъ г. Ярославля и расположено на возвышенности, съ которой не только прекрасно виденъ, раскинутый внизу, г. Ярославль, но въ ведренную погоду съ колокольни виденъ въ бинокль и г. Кострома: такая ширь горизонта!

Въ селѣ, въ періодъ моихъ посѣщеній, производились земляныя работы по сооруженію пруда на

Oberjurassische Bildungen

in der Umgegend der St. Jarosslawlj.

Notiz von

W. Gorodzeff.

Bei meinen Excursionen in der Umgegend der Stadt Jarosslawlj war es mir schon 1894 gelungen das Vorhandensein von jurassischen Bildungen auf den Höhen des Dorfes Lutschinskoje zu konstatiren.

Das Dorf Lutschinskoje befindet sich ungefähr 8 Werst SSW-lich von Jarosslawlj und ist auf einer Erhöhung gelegen von der aus man nicht nur eine schöne Aussicht auf die am Fusse dieser Erhöhung sich ausbreitende Stadt Jarosslawlj hat, sondern bei klarem Wetter auch die Stadt Kostroma durch ein Fernrohr sichtbar ist: welch eine Weite des Horizonts!

In diesem Dorfe wurden während der Dauer meiner Besuche auf dem Landstücke des Priesters Erdarbeiten землѣ священника. Эти работы и послужили объектомъ моихъ наблюденій. Прудъ имѣетъ около 20 аршинъ въ квадратѣ, глубину до $2^{1}/_{2}$—3 арш.; во всѣхъ его берегахъ обнажены послѣдовательно сверху внизъ слѣдующія породы:

a) почвенно-культурный слой, подзолистый, съ мелкой кристаллической галькой, мощностью около $5^{1}/_{2}$ вершковъ;

b) буроватая валунная (моренная) глина, мѣстами замѣщенная слоистыми песками, въ обоихъ случаяхъ съ большимъ количествомъ гальки и валуновъ; мощн. до 8 верш.

c) желтоватая мѣстами красноватая рухляковистая глина съ песчанистыми краснобурыми и коричневыми сростками, изобилующая ископаемыми, и содержащая конкреціи сѣрнаго колчедана и включенія охры (ярко-краснаго или ярко-желтаго цвѣта); песчанистые сростки представляютъ часто настоящіе ракушечники. свидѣтельствующіе о прибрежномъ характерѣ этихъ образованій; толща этой глины обнажена работами на глубину 1 аршина.

Сохранность ископаемыхъ, какъ въ глинѣ непосредственно, такъ и въ сросткахъ въ большинствѣ случаевъ плохая, раковины ихъ столь хрупки и нѣжны, что добыть цѣльные и хорошіе экземпляры представляется очень труднымъ. Наиболѣе распространенными формами, въ подавляющемъ числѣ, являются аммониты. Однако, видовое разнообразіе послѣднихъ не велико: я встрѣтилъ всего три вида ¹): *Oxynoticeras fulgens* Trautsch., *Olcostephanus okensis* d'Orb. и *Olcosteph. fragilis* Trautsch. Белемниты довольно рѣдки и къ тому же такъ плохо сохранились, что видовое ихъ опредѣленіе мнѣ не удалось сдѣлать. Брюхоногіе и двустворчатые моллюски встрѣчаются довольно часто.

При спускѣ съ высоты с. Лучинскаго, по дорогѣ на Суздальскій трактъ и далѣе на Ярославль, обнажаются красноватые слюдистые пески, залегающіе, вѣроятно, ниже вышеописанныхъ глинъ съ *Oxynot. fulgens*; въ нихъ ископаемыхъ найти мнѣ не удалось.

Этой краткой замѣткой я желалъ пополнить имѣющіяся данныя о распространеніи юрскихъ образованій въ Ярославской губерніи; въ окрестностяхъ г. Ярославля эти образованія до сихъ поръ еще никѣмъ не были замѣчены и потому не были описаны.

г. Ярославль. 24 Января 1897 г.

zur Anlage eines Teiches ausgeführt. Eben diese Arbeiten waren das Object meiner Beobachtungen. Der Teich nimmt den Flächenraum eines Quadrats von 20 Arschin ein; seine Tiefe beträgt $2^{1}/_{2}$—3 Arschin; an allen seinen Ufern sind in der Reihenfolge von oben nach unten folgende Gebilde aufgeschlossen:

a) Ackerkrume, „podsolig", mit kleinem abgerundetem krystallinischem Geröll, Mächtigkeit bis $5^{1}/_{2}$ Werschok;

b) bräunlicher Geschiebe- (Moränen-) Thon, stellenweise durch geschichtete Sande ersetzt, in beiden Fällen mit bedeutender Menge kleineren Gerölles und erratischer Blöcke; Mächtigkeit bis 8 Werschok;

c) gelblicher, stellenweise röthlicher Mergelthon mit sandigen, rothbraunen oder braunen Concretionen, reich an Fossilien, Schwefelkies-Concretionen und Ockereinschlüssen (von grellrother oder grellgelber Farbe); die sandigen Concretionen stellen oft echte Muschelsteine vor, die den littoralen Charakter dieser Bildungen bezeugen; dieser Thonflötz ist bei den Erdarbeiten bis auf eine Arschin Tiefe aufgeschlossen.

Die Fossilien sind sowohl im Thone, als auch in den Concretionen meistens schlecht erhalten, und die Muschelschalen sind so zerbrechlich und zart, das es äusserst schwierig ist unverletzte und gute Exemplare zu erhalten. Zu den verbreitesten, in besonders grosser Anzahl vorherrschenden Formen gehören Ammoniten. Doch ist die Verschiedenartigkeit der Species dieser letzteren keine grosse: ich habe im Ganzen nur drei Species vorgefunden ¹): *Oxynoticeras fulgens* Trautsch., *Olcostephanus okensis* d'Orb. und *Olcosteph. fragilis* Trautsch. Belemniten sind sehr selten und ausserdem sind sie so schlecht erhalten, dass es unmöglich war die Definition irgend-welcher Species zu vollziehen. Brachiopoden und Lamellibranchier kommen recht oft vor.

Auf dem Abhange der Höhen des Dorfes Sutschinskoje sind längs dem Ssusdalschen Trakt und auch weiter nach Jarosslawlj hin röthliche glimmerhaltige Sande aufgeschlossen, die wahrscheinlich unter den obenerwähnten Thonen mit *Oxynot. fulgens* zu liegen kommen; Fossilien habe ich in denselben nicht finden können.

Durch diese kurze Notiz beabsichtigte ich die schon vorhandenen Daten über die Vorbreitung von Jura-Bildungen im Gouvernement Jarosslawlj in einigem zu ergänzen; in den Umgebungen der Stadt Jarosslawlj sind diese Bildungen bisher noch von niemand beachtet und daher auch nicht beschrieben worden.

Jarosslawlj, d. 24. Jan. 1897.

---

¹) **Эти три вида были доставлены въ Редакцію, гдѣ опредѣленія ихъ провѣрены Н. І. Криштафовичемъ.**

¹) Diese drei Species waren der Redaction zugesandt worden, wo ihre Definition von N. Krischtafowitsch als richtig befunden wurde.

Извѣстія о экспедиціяхъ, экскурсіяхъ, командировкахъ и проч. за 1896 г.

Nouvelles sur les expéditions, excursions, voyages scientifiques, etc. pour l'année 1896.

19. **Апертъ** (горн. инж.) и *Комаровъ (В.)* производили изслѣдованія. по порученію Имп. Русск. Географ. Общ, въ Манчжуріи и прошли отъ станицы Полтавской до станицы Михайло-Семеновской на рѣку Амуръ, сдѣлавъ полное пересѣченіе Манчжурской горной страны, Монгольско-Манчжурской долины и Сунгарійско-амурской низменности. *(Правит. Вѣстн. 1897 г. № 18).*

20. **Барщевскій (Л. С.)** и **Липскій** (**В. И.**) по порученію Имп. русск. Географ. Общ. изслѣдовали горную страну, дающую начало всѣмъ горнымъ рѣкамъ и потокамъ, которые составляютъ бассейны 3-хъ главнѣйшихъ притоковъ Аму-Дарьи, а именно рѣкъ: Сурхана, Кафирнигана и Вахта, притоковъ Зеравшана и р. Кашка-Дарьи. Обиліе снѣговъ зимою 1895 г. произвело весною минувшаго года наводненія въ горахъ и значительно затруднило передвиженія экспедиціи. Несмотря на это, удалось въ значительной степени выполнить предположенную программу работъ, изслѣдовать рядъ ледниковъ, во многихъ мѣстахъ нанести на карту необходимыя исправленія и собрать коллекціи: геологическую, ботаническую и зоологическую и сдѣлать около 200 фотографическихъ снимковъ. *(Правит. Вѣстн. 1897 г. № 18).*

21. **Бушъ** (**Н. А.**) по порученію Имп. Русск. Географ. Общ. производилъ изслѣдованія на сѣверномъ склонѣ Кавказск. Хребта въ бассейнѣ рѣкъ Теберды и Марудса, притоковъ Кабани. Всего было осмотрѣно 48 ледниковъ, изъ которыхъ болѣе 30 еще никѣмъ не изслѣдованныхъ; при этомъ опредѣлены высоты нижней границы ледниковъ, что даетъ возможность слѣдить за ихъ движеніемъ *Н. Н. Щукинымъ* въ тоже время фотографированы различные виды мѣстностей. *(Правит. Вѣстн. 1897 г. № 18).*

22. **Гедройцъ** (**А. Э.**, князь) производилъ геологическія изслѣдованія въ районѣ, ограниченномъ

19 **Apert** (Bergingen.) u. *Komaroff (W.)* unternahmen im Auftrage der Kais. Russ. Geograph. Gesellsch. Forschungen in der Mandschurei und schritten von der Stanitza Poltawskaja bis zur Stanitza Michailo-Ssemenowskaja zum Amurflusse vor, wobei sie das Mandschurische Bergland, das Mongolei-Mandschurei-Thal und die Ssungara-Amur-Niederung vollkommen durchquerten. *(Regierungs-Anzeiger, 1897. № 18).*

20. **Barschtschewski** (**L.**) u. **Lipski** (**W.**) haben im Auftrage der Kaiserl. Russischen Geograph. Gesellschaft das Bergland erforscht, in welchem die zu den Bassins der drei wichtigsten Nebenflüsse der Amu-Darja, und zwar der Flüsse: Ssurchana, Kafirnigana und Wachta, der Nebenflüsse des Serawschan und des Fl. Kaschka-Darja gehörigen Bergflüsse und Bergströme ihren Anfang nehmen. Die Schneemengen vom Winter 1895 hatten im Frühling des vorigen Jahres Überschwemmungen in den Bergen zur Folge gehabt und das Vorschreiten der Expedition bedeutend erschwert. Ungeachtet dessen ist es doch gelungen das projectirte Programm der Arbeiten in bedeutendem Umfange auszuführen, eine Reihe von Gletschern zu erforschen, an vielen Punkten Correctionen der Karte vorzunehmen, Collectionen zu sammeln, und zwar eine geologische, botanische und zoologische, und an 200 photographische Aufnahmen zu machen. *(Regier.-Anzeiger, 1897. № 18).*

21. **Busch** (**N.**) hat im Auftrage der Kaiserl. Russ. Geograph. Gesellsch. das Nordgehänge des Kaukasus-Rückens im Bassin der Flüsse Teberda und Maruds, Nebenflüsse des Kubanflusses, erforscht. Es sind im ganzen 48 Gletscher besichtigt worden, von denen mehr als 30 noch von niemand erforscht gewesen sind; dabei sind die Höhen der unteren Gletschergrenze bestimmt worden, was die Möglichkeit gewährt ihre Bewegung zu verfolgen. *N. Schtschukin* hat zu gleicher Zeit verschiedene Ortsansichten photographisch aufgenommen. *(Regierungs-Anzeiger, 1897. № 18).*

22. **Gedroitz** (**A.**, Fürst) hat in dem, im Westen von den Flüssen Onon-Borsa und Unde, im Norden von

съ запада рр.Ононъ-Борзей и Унбой, съ сѣвера Нерчинско-Заводскимъ трактомъ, съ востока среднимъ теченіемъ трехъ рѣчекъ Верхней, Средней и Нижней Борзи, лѣвыхъ притоковъ р. Аргуни, съ юга--линіей, проведенной отъ Чинданта на р.Ононъ-Борзѣ черезъ караулы Ключевской и Соктуевскій къ Кайласутаю на р. Аргуни; исполненные въ этомъ районѣ маршруты имѣли цѣлію выясненіе зависимости топографическаго характера мѣстности отъ ея геологическаго строенія, а также зависимости многочисленныхъ мѣсторожденій (серебро-свинцовыхъ, желѣзныхъ, мѣдныхъ и др.) полезныхъ ископаемыхъ отъ характера горныхъ породъ, при чемъ въ Желѣзномъ кряжѣ въ окрестностяхъ Краснояро-Борзинскаго поселка произведена предварительная развѣдка мѣсторожденій магнитнаго желѣзняка. Пройдено маршрутно около 2,000 верстъ и опредѣлено 155 новыхъ гипсометрическихъ пунктовъ. См. № 38. *В. Обручевъ.*

г. Иркутскъ. 31 Декабря 1896 г.

23. **Герасимовъ (А. П.)** изслѣдовалъ часть долины р. Ингоды къ югу отъ г. Читы до дер. Ортинской и долины правыхъ притоковъ р. Ингоды,—рч. Аленгуя и Туры. Маршруты по этой гористой, лѣсной мѣстности дали нѣсколько совершенно новыхъ чертъ для орографіи Западной Дауріи, позволяя съ большей увѣренностью говорить объ относительномъ однообразіи и правильности въ крупныхъ нарушеніяхъ, обусловившихъ современный рельефъ Забайкалья. На основаніи работъ 1895 и 1896 гг. можно утверждать, что долина р. Ингоды на пространствѣ отъ д. Орты до г. Читы представляетъ грабенъ, а водораздѣльный хребетъ, возвышающійся между р. Ингодой и Аленгуемъ, и получившій названіе „Аленгуйскаго", есть ни что иное, какъ горстъ. Юго-восточная окраинная линія хребта, служащаго водораздѣломъ между р. р. Аленгуемъ и Турой, и названнаго „Даурскимъ", также имѣетъ сбросовый характеръ по трещинѣ съ NNO-мъ направленіемъ. Къ востоку отъ этой линіи, среди пониженной котловины въ окрестностяхъ с. Тыргетуй и дер. Ново-Дорониной возвышается еще одинъ, не высокій и не длинный, хребетъ „Козій", юго-восточный склонъ котораго также обусловленъ сбросомъ NNO-аго направленія. Остальныя долины суть долины размыва, а водораздѣльные хребты относятся къ типу Rumpfgebirge. Въ этомъ районѣ развиты слоисто-кристаллическія (лаврентьевская сист.), метаморфическ.-сланцевыя (гуронская сист.) и изверженныя породы и отложенія постпліоценоваго возраста. Изслѣдованія гористо-степной площади въ бассейнѣ р. Аги или въ такъ называемой Агинской степи и въ предѣлахъ правыхъ притоковъ р. Ингоды обнаружили широкое распространеніе ме-

der Strasse nach den Nertschinskschen Werken, im Osten vom Mittellaufe dreier Flüsse, der Oberen, Unteren u. Mittleren Borsa, den linken Nebenflüssen des Argunj und im Süden von einer Linie — die von Tschindant am Onon-Borsa-Flusse durch die Wachtposten Kljutschewski und Soktujewski gezogen, nach Kailassutai, am Argunjflusse, geht — begrenzten Rayon geologische Untersuchungen ausgeführt; die in diesem Rayon ausgeführten Marschrouten bezweckten die Feststellung des Verhältnisses zwischen dem topographischen Charakter der Gegend und und dem geologischen Bau derselben, wie auch der Beziehungen vieler Fundstätten von Nutzfossilien (Silber-Bleierz, Eisenerz, Kupfererz u. a.) zum Charakter der Felsgesteine, wobei im Gebirgszuge „Shelesny", in der Umgegend der Krassnojaro-Borsin'schen Ansiedlung eine Voruntersuchung der Fundstätten von Magneteisenerz angestellt wnrde. Bei der Marschroutenaufnahme sind an 2000 Werst passirt und ausserdem sind 155 neue hypsometrische Punkte bestimmt worden. Siehe № 38.

23. **Gerassimoff, (A.)** hat einen Theil des Ingoda-Flussthales, im Süden von der Stadt Tschita bis zum Dorfe Ortinskaja, und einen Theil des Thales der rechten Nebenflüsse der Ingoda, — der Flüsse Alengui und Tura,— erforscht. Die Marschrouten in dieser bergigen und waldigen Gegend haben einige vollkommen neue Eigenheiten in der Orographie West-Dauriens ergeben, aufgrund welcher man mit grosser Gewissheit von einer relativen Einförmigkeit und Regelmässigkeit in den grösseren das gegenwärtige Relief von Transbaikalien bedingenden Dislocationsvorgängen Sprechen kann. Aufgrund der Arbeiten von 1895 u. 1896 ist es möglich zu behaupten, dass das Thal des Ingodaflusses auf der Strecke vom Dorfe Orta bis zur Stadt Tschita einen Graben vorstellt, während der Rücken der Wasserscheide, welcher sich zwischen den Flüssen Ingoda und Alengui erhebt und den Namen „Alenguiski" trägt, nichts anderes als ein Horst ist. Die südöstliche Grenzlinie des Rückens, welcher als Wasserscheide zwischen den Flüssen Alengui und Turga dient,— „Daurski" genannt,—trägt auch den Charakter einer Verwerfung mit einer Spalte in NNO-licher Richtung. Im Osten von dieser Linie erhebt sich in mitten der niedrigen Mulde der Umgebungen der Dörfer Turgetui und Nowo-Doronina noch ein nicht hoher und auch nicht langer Rücken,— „Kosij" genannt,—dessen Südostgehänge sich auch durch eine Verwerfung in NNO-licher Richtung formirt hat. Die übrigen Thäler sind Erosionsthäler, und die Rücken der Wasserscheiden gehören zum Typus der Rumpfgebirge. In diesem Rayon sind ausgebildet geschichtet-krystallinische (zum laurentinischen Syst. gehörig), metamorphisch-schieferige (z. huronischen Syst. gehörig) und Eruptiv-Gesteine, wie auch Ablagerungen postpliocenen Alters. Die Forschungen auf dem bergigen Steppenterritorium des Bassins des Agaflusses oder in der sog. Agaschen Steppe und auch innerhalb des von den rechten Nebenflüssen der

таморфически-сланцевыхъ породъ, къ которымъ лишь въ ближайшемъ сосѣдствѣ съ долиной р. Ингоды присоединяются породы болѣе древняго, лаврентьевскаго, возраста; эти отложенія, лишь очень рѣдко разсѣченныя жилами изверженныхъ породъ, собраны въ складки: крутыя, иногда можетъ быть даже опрокинутыя, на сѣверѣ и сравнительно пологія на югѣ. Площадь, изученная въ вершинахъ р. р. Унды и Ононъ-Борзи, сложена изъ слоисто-кристаллическихъ породъ, отложеній болѣе новаго, предположительно палеозойскаго, возраста и изверженныхъ гранитовъ; здѣсь были наблюдаемы только результаты складчатой дислокаціи. Къ дизъюнктивнымъ формамъ рельефа, быть можетъ, слѣдуетъ еще отнести мѣстность къ W отъ Цугольскаго буддійскаго дацана (кумирни) на р. Ононѣ, гдѣ замѣчается рѣзкое различіе въ высотѣ при-ононскихъ горъ, сложенныхъ изъ метаморфически-сланцевыхъ породъ, и расположенныхъ далѣе на W отъ низкой, не широкой котловины, заполненной постпліоценовыми отложеніями, за которой опять слѣдуютъ довольно значительныя высоты, состоящія изъ того же гурона. Всего пройдено маршрутами 2260 верстъ, сдѣлано 182 опредѣленія высотъ по термобарометру и анероидамъ Нодэ. См. № 38. *В. Обручевъ.*

г. Иркутскъ. 31 Декабря 1896 г.

24. **Звѣринцевъ (Л. Н.)** по порученію Имп. Спб. Минералог. Общ. и Имп. Русск. Географ. Общ. лѣтомъ минувшаго года, съ цѣлію изученія древнихъ береговыхъ линій и послѣтретичныхъ отложеній на сѣверо-западѣ Россіи, ознакомился предварительно съ этими-же отложеніями въ Эстляндіи, Финляндіи, Петербургской и Олонецкой губ., гдѣ эти отложенія уже б. или м. изучены другими изслѣдователями.

25. **Кобецкій (О. Р.)** производилъ геологическія изслѣдованія въ Кременецкомъ и Старо-Константиновскомъ уѣздахъ Волынской губ. и констатировалъ въ изслѣд. мѣстности присутствіе нефти, въ видѣ продуктовъ ея вывѣтриванія. (*Варш. Дневникъ 1897 годъ № 26*).

26. **Кротовъ (П. И.)**, по порученію Геологическаго Комитета, продолжалъ изслѣдованія въ области 108 листа, изучивъ прошлымъ лѣтомъ сѣверо-западную часть его,—именно: уѣзды Вятскій, Нолинскій и Орловскій, въ предѣлахъ этого листа. При изслѣдованіяхъ имѣлось въ виду главнымъ образомъ собрать матеріалъ по вопросу объ отношеніи пермской известковой толщи къ красноцвѣтной толщѣ и ярусу пестрыхъ мергелей, что и удалось вполнѣ. Изучались также постъ-пліоценовыя прѣсноводныя

Ingoda begrenzten Territoriums erwiesen die weite Verbreitung der metamorphisch-krystallinischen Gesteine, zu denen sich nur in der nächsten Umgebung des Ingodathales ältere Gesteine, zum laurentinischen System gehörig, hinzugesellen. Diese, nur sehr selten von Gängen aus Eruptivgesteinen durchquerten Ablagerungen sind in Falten zusammengedrängt, welche steil, zuweilen vielleicht sogar umgestürzt, — im Norden und relativ sanft geneigt — im Süden sind. Das Territorium der Oberläufe der Flüsse Unda und Onon-Borsa ist aus geschichtet-krystallinischen Gesteinen, welche Ablagerungen einer neueren, voraussätzlich der poläozoischen Periode vorstellen, und aus eruptiven Granitgesteinen aufgebaut; hier sind nur die Folgen von faltenbildenden Dislocationsvorgängen beobachtet worden. Zu den disjunctiven Reliefformen kann möglicherweise auch noch die Gegend, westlich vom Zugolschen buddhistischen Dazan (Götzentempel) am Ononflusse hinzugezählt werden, wo sich ein scharfer Unterschied in der Höhe der, aus matamorphisch-schieferigen Gesteinen zusmmengesetzten Onon-Berge und der Höhe der weiter nach W belegenen niedrigen, schmalen Mulde beobachten lässt, die mit postpliocenen Ablagerungen ausgefüllt ist, und nach welcher wieder recht bedeutende Höhen folgen, die sich aus denselben huronischen Gebilden zusammensetzen. Im ganzen sind bei der Marschroutenaufnahme 2260 Werst passirt und 182 Höhenmessungen nach einem Thermobarometer und mit dem Nodet'schen Aneroïd ausgeführt worden. Siehe № 38.

24. **Swerinzeff (L.)** hat im Auftrage der Kaiserl. St. Petersburg. Mineralogischen Gesellsch. und der Kais. Russ. Geograph. Gesellsch. im Sommer des verflossenen Jahres, zwecks Studiums der alten Ufernlinien und der posttertiären Ablagerungen im Nord-Westen Russlands, diese Ablagerungen in Estland, Finnland und den Gouvernements St. Petersburg und Olonetz einer vorläufigen Inkenntnissnahme unterzogen, wo diese Ablagerungrn schon mehr oder minder von anderen Forschern studirt worden sind.

25. **Kobetzki (O.)** hat in den Kreisen Kremenetz und Staro-Konstantinow des Gouvern. Wolhynien geologische Forschungen ausgeführt und in dieser Gegend das Vorhandensein von Naphta in Gestalt ihrer Verwitterungsproducte constatirt. (*Warschawsk. Dnewnik. 1897. № 26*).

26. **Krotoff (P.)** setzte im Autrage des Geologischen Comités die Untersuchungen im Gebiete des 108 Blattes fort, nachdem er im vorgangenen Sommer den nordwestlichen Theil desselben, und zwar: die Kreise Wjatka, Nolinsk und Orel in den Grenzen desselben Blattes untersucht hatte. Die Forschung war hauptsächlicherweise dahin gerichtet, Materialien zur Frage über das Verhältniss der Perm'schen Kalkschichtenfolge zur rothfarbenen Gesteinschicht und der Stufe der bunten Mergel zu sammeln, was auch vollständig gelang. Es wurden auch

отложенія и распространеніе ледниковаго наноса. Такъ какъ производились детальныя изслѣдованія, то нѣтъ надобности въ сообщеніи частныхъ маршрутовъ. *П. Кротовъ.*

27. **Ласкаревъ (В. Д.)** въ Августѣ 1896 г. совершилъ кратковременную экскурсію по Ровен., Острожск. и Кременецкому уѣзд. Волын. губ. съ цѣлью болѣе подробно изучить характеръ сарматскихъ отложеній этихъ мѣстъ и попытаться примѣнить къ нимъ то дѣленіе на горизонты, которое предложено проф. Синцовымъ для аналогичныхъ образованій Бессарабіи. *В. Ласкаревъ.*

28. **Липскій (В. И.)**. См. выше № 20.

29. **Никитинъ (В. В.)**. См. ниже № 35.

30. **Обручевъ (В. А.)** изслѣдовалъ районъ, ограниченный съ сѣверо-востока линіей Забайкальской жел. дороги отъ г. Верхнеудинска до ст. Долбага на р. Хилкѣ, съ юга долиной р. Чикоя и монгольской границей до Кяхты и съ запада долиной р. Селенга; этотъ районъ охватываетъ наиболѣе плодородныя и населенныя части Верхнеудинскаго, Селенгинскаго и Троицкосавскаго округовъ и представляетъ значительный геологическій и географическій интересъ; въ его предѣлы входятъ гранитный массивъ Цаганъ-дабана и древніе хребты Заганскій и Малханскій, состоящіе изъ слоисто-кристаллическихъ и метаморфическихъ породъ и представляющіе древніе горсты, тогда какъ промежуточныя долины Тугнуя, Хилки и, вѣроятно, Чикоя представляютъ грабены; эти долины отчасти заполнены угленосными отложеніями, вѣроятно третичнаго возраста, отчасти озерными послѣтретичными песками и пересѣчены второстепенными горными кряжами, состоящими изъ различныхъ изверженныхъ породъ, начиная порфирами и кончая базальтами, и вытянутыми параллельно древнимъ хребтамъ горстамъ; изверженія очевидно происходили неоднократно по трещинамъ сбросовъ, создавшихъ горсты и грабены. Всего пройдено 2660 верстъ, часть которыхъ, не вошедшая въ районъ точныхъ съемокъ послѣднихъ лѣтъ, снята маршрутно; опредѣлено 158 новыхъ гипсометрическихъ пунктовъ и произведена развѣдка на Ямаровскомъ минеральномъ источникѣ для выясненія условій его каптажа. См. № 38. *В. Обручевъ.*

г. Иркутскъ. 31 Декабря 1896 г.

31. **Петцъ (Г. Г., фонъ)** лѣтомъ 1896 г. производилъ геологическую съемку листа „Змѣиногорскъ" геологической карты Алтайскаго округа, издаваемой Геологической частью Кабинета Его Императ Величества. *Г. Петцъ.*

32. **Полѣновъ (Б. К.)** лѣтомъ 1896 г. производилъ геологическую съемку листа „Борисово" геоло-

postpliocäne Süsswasserablagerungen und die Verbreitung des Dilliums studirt. Da diese Forschungen Detailforschungen waren, so ist eine Mittheilung der einzelnen Marschrouten nicht nothwendig.

27. **Laskareff (W.)** hat im August 1891 eine Excursion in den Rowno'schen, Ostrog'schen und Kremenetz'schen Kreis des Gouv. Wolhynien zum Zweck eines detaillirten Studiums des Charakters der sarmatischen Ablagerungen dieser Gegend unternommen und, um auf dieselben die Theilung in Horizonte auszustrecken, welche von Prof. Ssintzoff für analoge Bildungen Bessarabiens vorgeschlagen sind.

28. **Lipski (W.)**. Siehe oben № 20.

29. **Nikitin (W. W.)**. Siehe unten № 35.

30. **Obrutschew (W.)** hat den im Nord-Osten von der Transbaikalischen Eisenbahnlinie von der Stadt Werchneudinsk bis zur St. Dolbag am Chilokflusse, im Süden vom Tschikoiflussthale und der mongolischen Grenze bis gen Kjachta und im Westen vom Sselengaflussthale eingeschlossenen Rayon untersucht. Dieser Rayon umfasst die fruchtbarsten und am dichtesten bevölkerten Theile der Bezirke von Werchneudinsk, Sselenginsk und Troitzkossawsk und besitzt bedeutendes Interesse in geologischer und geographischer Beziehung; innerhalb seiner Grenzen finden wir das Granitmassiv von Zagan-daban und die alten Bergrücken „Saganski" und „Malchanski", die aus geschichtetkrystallinischen und metamorphischen Gesteinen bestehen und alte Horste vorstellen, während die Zwischenthäler der Flüsse Tugnui und Chilok, und wahrscheinlich auch das des Tschikoiflusses, als Gräben angesehen werden müssen; diese Thäler sind zum Theil mit kohleführenden Ablagerungen ausgefüllt, die wahrscheinlich zum Tetiär gehören, zum Theil auch durch lacustrine posttertiäre Sande, und werden von secundären Bergzügen durchquert, die aus verschiedenen Eruptivgesteinen, von Porphyren angefangen und mit Basalten endigend, bestehen, und sich parallel den alten Horst-Rücken erstrecken; es haben augenscheinlich wiederholt aus den Spalten der Verwerfungen Eruptionen stattgefunden, denen die Bildung der Horste und Gräben zuzuschreiben ist. Im ganzen sind an 2660 Werst passirt worden, von denen der ausserhalb des Rayons der exacten Aufnahmen früherer Jahre gebliebene Theil einer Marschroutenaufnahme unterworfen worden ist; es sind auch 158 neue hypsometrische Punkte bestimmt und die Jamarowsche Mineralquelle ist zwecks Aufklärung ihrer Captageverhältnisse recognoscirt worden. Siehe № 38.

31. **Peetz (G. v.)** vollzog im Sommer 1896 die geologische Aufnahme des Blattes „Smëinogorsk" für die geologische Karte des Altai-Bezirks, herausgegeben von der Geologischen Section des Kabinets Sr. Kaiserl. Majestät.

32. **Polenoff (B.)** vollzog im Sommer 1896 die geologische Aufnahme des Blattes „Borissowo" für die

гической карты Алтайскаго округа, издаваемой Геологической Частью Кабинета Его Императ. Величества. Собрана коллекція горныхъ породъ и нижнекаменноугольныхъ ископаемыхъ частью изъ новыхъ мѣстонахожденій. *Б. Полѣновъ.*

33. **Семека (Г.)** путешествуя лѣтомъ 1896 г. по Алтаю, побывалъ также на Катунскомъ ледникѣ, расположенномъ на юго-восточной сторонѣ горнаго хребта „Бѣлуха". На этотъ ледникъ г. Семека взобрался съ своими спутниками и прошелъ по немъ около 3-хъ верстъ, но не имѣя достаточныхъ приспособленій для подъема по ледянымъ кручамъ, не рѣшился даже сдѣлать попытку взобраться на самую вершину „Бѣлухи", до которой еще никто до сего времени ни разу не достигалъ.

34. **Тутковскій (П. А.).** См. вып. 1, стр. 1—8.

35. **Федоровъ (Е. С.)** въ сотрудничествѣ съ **В. В. Никитинымъ** продолжалъ работы по детальному геологическому изслѣдованію Богословскаго Горнаго Округа.

Въ 1896 г. главныя работы были сосредоточены въ юго-западной четверти Округа. захватывающей часть верхняго теченія р. Каквы и верхнюю половину теченія р. Турьи. Она рѣзко раздѣляется на двѣ меридіональныя полосы. Восточная имѣетъ обычную сложность строенія увалистой полосы Восточнаго склона Урала и состоитъ изъ девонскихъ известняковъ, туфовъ, песчаниковъ и сланцевъ, а также изъ разнообразныхъ изверженныхъ породъ особенно изъ діабазовыхъ порфиритовъ. Въ западной полосѣ преобладающее развитіе имѣютъ ортоклазовые порфиры и фельзиты, весьма богатые кремнеземомъ. На западной границѣ Округа развиты габбро и породы сіенитоваго состава, а также граниты и переходы между ними. Эта самая западная полоса отличается поразительнымъ однообразіемъ сравнительно съ остальными. Всего осмотрѣно около 1000 квадр. верстъ и сдѣлано около 10000 шурфовъ. Въ этомъ числѣ считаются и дополнительныя работы по южной границѣ и въ юго-восточной части Округа.

Въ этомъ году была сдѣлана попытка присоединить къ обыкновенной мензульной съемкѣ также и угломѣрныя работы, которыя должны дать точный отчетъ о рельефѣ Округа, особенно разнообразнаго именно въ западной половинѣ.

Кромѣ этихъ, сильно разрослись работы по изслѣдованію многочисленнаго матеріала присылающагося съ большей части мѣстъ горныхъ работъ Округа. Матеріалъ, собираемый изъ мѣдныхъ рудниковъ, превосходитъ по своему качеству почти весь остальной матеріалъ вмѣстѣ взятый. Детальную сводку этого матеріала и составленіе спеціальной карты этихъ рудниковъ взялъ на себя В. В. Ники-

geologische Karte des Altai-Bezirks, herausgegeben von der Geologische Section des Kabinets Sr. Kaiserl. Majestät und sammelte eine Kollection von Gesteinen und von Fossilien der unteren Steinkohle, zum Theil aus neuen Fundstätten.

33. **Ssemeka (G.)**, im Sommer 1896 auf dem Altai excursirend, war auch auf dem Katunschen Gletscher, welcher am süd-östlichen Gehänge des Bergrückens „Belucha" gelegen ist. Herr Ssemeka bestieg mit seinen Begleitern diesen Gletscher und ist an 3 Werst auf demselben herumgewandert. Jedoch wegen Mangels an Geräthen zum Ersteigen steiler Eiswände, machte er sogar keine Anstalten den Gipfel „Belucha" selbst zu ersteigen, den bis jetzt noch niemand erreicht hat.

34. **Tutkowski (P.).** Siehe Lfg. I. Ss. 1—8.

35. **Fedoroff (J.)** hat mit Betheiligung von **W. Nikitin** die Arbeiten zwecks detaillirter geologischer Erforschung des Bogoslowskschen Montandistrikts fortgesetzt.

Im Jahre 1896 concentrirten sich die wichtigsten Arbeiten im Südwestviertel des Distrikts, und zwar umfasste dasselbe einen Theil des Oberlaufes des Flusses Kakwa und die obere Hälfte des Turjalaufes. Es zerfällt scharf in zwei meridionale Zonen. Die östliche weist den für die Höhenzone des östlichen Uralgehänges gewöhnlichen complicirten Charakter in ihrem Baue auf; sie besteht aus devonischen Kalksteinen, Tuffen, Sandsteinen Schiefern und auch aus verschiedenartigen Eruptivgesteinen, besonders aus Diabas-Porphyriten. In der westlichen Zone sind Orthoklas-Porphyre und Felsite, welche sehr reich an Kieselerde sind, vorherrschend ausgebildet. An der Westgrenze des Bezirkes sind Gabbro- und syenitartige Gesteine, auch Granite und deren Übergangsformen ausgebildet. Diese westliche Zone zeichnet sich im Vergleich zu allen anderen durch erstaunliche Gleichförmigkeit aus. Im Ganzen sind an 1000 □ Werst besichtigt und an 10000 Schurfe ausgeführt worden. In dieser Zahl sind auch die Ergänzungsarbeiten an der Südgrenze und im Südosttheile des Distrikts mit einberechnet.

In diesem Jahre war ein Versuch gemacht worden, ausser der gewöhnlichen Mensulenaufnahme, auch noch Winkelmessungen auszuführen, welche eine exactere Vorstellung von dem, besonders in der Westhälfte des Bezirkes sehr verschiedenartigen Relief desselben geben sollten.

Ausser diesen Arbeiten, haben die Studien des sehr zahlreichen Materials, welches von der Mehrzahl der Punkte des Distrikts, wo Montanarbeiten im Gange sind, zugesandt wird, einen enormen Umfang angenommen. Das in den Kupferwerken gesammelte Material übertrifft seiner Qualität nach fast alles übrige Material zusammen genommen. Die detaillirte Systematisirung dieses Materials und die Zusammenstellung einer Specialkarte dieser Bergтинъ. Этотъ необыкновенно обширный матеріалъ не только подтвердилъ сдѣланныя заключенія объ обширномъ лакколитѣ авгито-гранатовыхъ породъ, въ которомъ у контактовъ осадился въ видѣ жилъ мѣдный и другіе колчеданы, но привелъ къ дальнѣйшему выясненію строенія этого лакколита и существованію многочисленныхъ отпрысковъ. Всѣ рудники связались въ одну систему и каждый въ отдѣльности принадлежитъ или главному лакколиту или его отдѣльнымъ отпрыскамъ. Новыя горныя работы сулятъ открыть новые отпрыски.

Тому же лакколиту принадлежитъ и Ауэрбаховскій желѣзный рудникъ, происхожденіе котораго обусловлено химическимъ разложеніемъ авгито-гранатовыхъ породъ.

Особый интересъ возбуждаютъ горныя работы такъ называемой Желѣзной Развѣдки. Здѣсь масса золотистаго магнитнаго желѣзняка заключена въ глинѣ и перемѣшана съ кварцемъ и другими вторичными минералами; кварцевыя глыбы оказываются распавшеюся на части жилою; мѣстами она заключаетъ видимое золото. Въ этомъ году удалось работами добраться до неразрушенныхъ гранатовыхъ породъ, предполагавшихся ранѣе по присутствію ихъ продуктовъ метаморфизаціи—эпидозитовъ. Но строеніе пока не могло быть выяснено по совершенной разрушенности породъ; оно во всякомъ случаѣ очень сложное.

Въ средней части Округа открытъ грандіозный змѣевиковый горстъ, ограниченный двумя прямыми взаимноперпендикулярными линіями. Длинная сторона прямоугольника имѣетъ пр. NO30° и около 25 верстъ въ длину; короткая сторона раскрыта на протяженіи 4—5 верстъ, а дальше уходитъ подъ олигоценовыя отложенія.

Въ нѣсколькихъ пунктахъ открыты рудные признаки, а именно присутствіе магнитнаго желѣзняка и бурыхъ желѣзняковъ. Найденная жилка мѣднаго колчедана въ діабазовыхъ туфахъ подверглась развѣдкѣ при геологическихъ работахъ и, какъ слѣдовало ожидать, оказалась нестоющею вниманія.

Кромѣ того Е. С. Федоровъ опубликовалъ рядъ работъ въ заграничныхъ ученыхъ журналахъ. Изъ нихъ для работы „Universalmethode und Feldspathstudien“ не мало матеріала далъ Богословскій Горный Округъ.

Е. Федоровъ.

36. **Флеровъ. (А. Ѳ.)** экскурсировалъ въ Переяславскомъ уѣздѣ Владимірской губ. Этими экскурсіями, м. пр, подтверждается существованіе и въ Переяславскомъ уѣздѣ темноцвѣтныхъ, богатыхъ гумусомъ, почвъ, достигающихъ наибольшаго развитія въ доли-

werke hat W. Nikitin übernommen. Dieses ungewöhnlich umfangreiche Material hat nicht nur die betreffs des ausgedehnten Laccolithen aus Augit-Granat-Gesteinen, in welchem sich an den Kontaktstellen Kupferkies und andere Kiesarten abgesetzt haben, gezogenen Schlussfolgerungen bestätigt, sondern auch eine weitere Aufklärung des Baues dieses Laccolithen begünstigt und das Vorhandensein von zahlreichen Verzweigungen desselben erkennen lassen. Alle Bergwerke sind in ein System vereinigt, und jedes für sich genommen gehört entweder dem Hauptlaccolithen oder seinen einzelnen Verzweigungen an. Neue Montanarbeiten versprechen die Entdeckung neuer Verzweigungen.

Zu demselben Laccolithen gehört auch das Auerbachsche Eisenwerk, dessen Entstehung durch chemische Zersetzung der Augit-Granatgesteine bedingt worden ist.

Besonderes Interesse erregen die Montanarbeiten der sogenannten „Shelesnaja Raswedka“. Hier ist eine grosse Menge goldhaltigen Magneteisens im Thon enthalten und mit Quarz und anderen secundären Mineralien untermischt; die Quarzmassen erscheinen als eine in Theile zerfallene Ader; stellenweise enthält sie sichtbares Gold. Im diesem Jahre ist es gelungen bei den Arbeiten auf unverwitterte Granitgesteine zu stossen, die schon früher aufgrund der Anwesenheit ihrer Metamorphisationsprodukte — nämlich der Epidosite—vorausgesehen worden waren. Aber der Bau konnte bis jetzt noch nicht aufgeklärt werden, da die Gesteine vollkommen verwittert sind; er ist allenfalls sehr complicirt.

Im Mitteltheile des Distrikts ist ein grandiöser Serpentinhorst entdeckt worden, welcher von zwei geraden, wechselbezüglich perpendiculären Linien begrenzt wird. Die Langseite des Rechtecks hat die Richtung *N O 30°* und eine Länge von ungefähr 25 Werst; die Kurzseite ist auf einer Strecke von 4—5 Werst aufgedeckt und verliert sich weiter unter oligocänen Ablagerungen.

An einigen Stellen sind Kennzeichen von Erzen entdeckt worden, und zwar das Vorhandensein von Magneteisenstein und Brauneisen. Die in den Diabastuffen gefundene Kupferkies-Ader wurde bei den geologischen Arbeiten auch einer Untersuchung unterzogen, wobei es sich, wie zu erwarten war, erwiesen hat, dass es sich nicht lohne sie zu berücksichtigen.

Ausserdem hat J. Federoff eine Reihe von Arbeiten in ausländischen wissenschaftlichen Journälen veröffentlicht. Unter and. hat für die Arbeit „Universalmethode und Feldspathstudien“ der Bogoslawsksche Montanbezirk nicht wenig Material gegeben.

36. **Flëroff (A.)** excursirte im Perejasslawschen Kreise des Gouv. Wladimir. Diese Excursionen ergaben unter anderem die Bestätigung dessen, dass auch im Perejasslawschen Kreise dunkelfarbene, humusreiche Böden vorhanden sind, die vorzugsweisse in den Thälern und be-

нахъ, а особенно въ котловинѣ около Плещеева озера. (Изъ „*Отчета*“ Имп. Московск. Общ. Испыт. Природы за 1895—1896 г.).

См. также вып. I № 10.

37. **Шейнцвитъ (И. Л.)** производилъ предварительныя развѣдки мѣсторожденій бураго угля на р. Ингодѣ близъ с. Новокукинскаго, на р. Шилкѣ близъ поселка Мирсановскаго и на берегахъ Гусинаго озера близъ с. Селенгинска и желѣзной руды близъ ст. Маковѣевой на р. Ингодѣ; изъ всѣхъ этихъ мѣсторожденій только Гусиноозерское оказалось заслуживающимъ детальной развѣдки. См. № 38.

г. Иркутскъ 31 Декабря 1896 г. *В. Обручевъ.*

38. **Восточно-Сибирская Горная Партія**, во главѣ съ Начальникомъ Партіи горн.-инж. *В. А. Обручевымъ* при участіи князя *А. Э. Гедройца* и горныхъ инженеровъ *А. П. Герасимова* и *И. Л. Шейнцвита* продолжала изслѣдованія прошлыхъ лѣтъ См. здѣсь же №№ 22, 23, 30 и 37.

sonders im Thalkessel des Pleschtschejeff'schen Sees ausgebildet sind. (Aus d. „*Jahresbericht*“ der Kais. Mosk. Naturf.-Gesellsch. f. d. J. 1895—96).

Siehe auch Lfg. I, № 10.

37. **Scheinzwit (J.)** führte Voruntersuchungen der Fundstätten von Braunkohle am Ingodaflusse, unweit des Dorfes Nowokukinskoje, am Schilkaflusse unweit der Ansiedlung Mirssanowskoje und an den Ufern des Gussinoje-Sees unweit der Stadt Sselenginsk und der Eisenerzfundstätten unweit der St. Makowejewa am Ingodaflusse aus; von all diesen Fundstätten hat sich nur die am Gussinoje-See belegene als einer detaillirteren Untersuchung werth erwiesen. Siehe № 38.

38. Die **Ost-Ssibirische Bergpartie**, hat unter der Leitung des Bergingenieuren *W. Obrutscheff* und unter Mitwirkung des Fürsten *A. Gedroitz* und der Bergingenieure *A. Gerassimoff* und *J. Scheinzwit*, die Untersuchungen der vergangenen Jahre fortgesetzt. Siehe hierselbst №№ 22, 23, 30 u. 37.

ЛИЧНЫЯ ИЗВѢСТІЯ. — PERSONALIEN.

Горн.-инж. **Ф. П. Брусницынъ**, за окончаніемъ геологическихъ изслѣдованій въ Якутской области, на основаніи 182 ст. тома VII Устава Горнаго изд. 1893 г. и приказа по горному Вѣдомству отъ 13 Марта 1871 г. за № 4,—зачисляется съ 19 Октября 1896 г. по Главному Горному управленію, на одинъ годъ, безъ содержанія отъ казны. (Приказъ по Горн. Вѣд. отъ 29 Окт. 1896 г, за № 13).

Приватъ-доцентъ Имп. Варшавск. Университета **Г. В. Вульфъ** публично защитилъ въ г. Одессѣ, какъ диссертацію, свою работу *„Къ вопросу о скоростяхъ роста и растворенія кристаллическихъ граней“* и 8 Декабря минувшаго 1896 г. удостоенъ Совѣтомъ Имп. Новороссійск. Университета ученой степени Доктора Минералогіи и Геогнозіи.

Магистръ **С. Ѳ. Глинка** за работу *„Химическій составъ и оптическія свойства альбитовъ изъ русскихъ мѣсторожденій“* удостоенъ Имп. Академіей Наукъ первой преміи имени гр. Д. А. Толстого (золотая медаль въ 300 рублей).

Засл. проф. Горнаго Института тайный совѣтникъ **П. В. Еремѣевъ** Высочайшимъ приказомъ отъ 11 Іюля 1896 г. за № 43 уволенъ за выслугою срока отъ должности Профессора Горн. Института съ 1 Іюня 1896 г.

Прив.-доцентъ С.-Петербургск. Университета магистръ **А. Н. Карножицкій** 15 Декабря 1896 г. публично защищалъ въ Казанскомъ Университетѣ на степень Доктора Минералогіи и Геогнозіи свою работу подъ заглавіемъ *„Евгеніе-Максимиліановскія минеральныя копи на Уралѣ“*, напечатан. въ „Запискахъ Имп. Спб-го Минералог. Общ“ (ч. 34, вып. 1). Диссертантъ удостоенъ искомой степени. Это же со-

Der Bergingeneur **F. Brussnizyn** ist infolge der Beendigung der geologischen Untersuchungen im Jakutskischen Gebiet auf Grund des §. 182 d. VII Bandes des Montan-Ustaws von 1893 und des Rescripts an das Montandepartament vom 13. März 1871. sub № 4 auf ein Jahr, gerechnet vom 19-ten Oktober 1896, der Haupt-Montanverwaltung, ohne Gehalt von der Krone, zugezählt worden. (Rescript an das Montandepartament vom 29. Okt. 1896. sub № 13).

Privat-Dozent der Kais. Warschauer Universität **G. Wulff** hat in Odessa als Dissertation seine Arbeit: *„Zur Frage über die Wachsthums-und Auflösungsgeschwindigkeit der Krystallflächen“*, öffentlich verdheidigt und wurde am 8. Dec. 1896. von der Kais. Neurussischen Universität des Gelehrtengrades eines Doctors der Mineralogie und Geognosie gewürdigt.

Magister **S. Th. Glinka** ist für seine Arbeit: *„Der chemische Bestand und die optischen Eigenschaften der Albite russischer Fundstätten“* von der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften der auf den Namen des Grafen D. Tolstoi gestifteten Praemie (eine gold. Medaille, werth 300 Rbl) gewürdigt worden.

Der Prof. emer. des Berginstituts, Geheimraht **P. Jeremejeff**, ist auf Allerhöchsten Befehl vom 11. Juli 1896 sub № 43 nach Ausdienung seiner Jahre aus dem Amte eines Professors des Berginstituts vom 1 ten Juni 1896 ab entlassen worden.

Der Privat-Docent der St. Petersburger Universität Magister **A. Karnoshitzki** vertheidigte am 15. Dezember 1896 öffentlich an der Universität zu Kasan behufs Erlangung der Würde eines Doctors der Mineralogie und Geognosie seine Dissertationsschrift: *„Eugenie-Maximilianowsk'sche Mineralgruben im Gebiet des mittleren Ural“*, abgedruckt in den „Verhandlungen der Kaiserl. Mineral. Gesellschaft zu St. Petersburg“. (Th. 34, Liefer. 1). Disserчиненіе было удостоено преміи Имп. Минерал. Общества.

Горный-инженеръ **А. М. Коншинъ**, служившій при Кавказскомъ Горномъ Управленіи въ качествѣ инженера для геологическихъ развѣдокъ и изслѣдованій, оставилъ службу и 10 Января с. г. выѣхалъ въ Москву, для организаціи новаго общества для эксплоатаціи грозненскихъ нефтяныхъ мѣсторожденій, которое будетъ носить названіе „Московскаго Нефтепромышленнаго Общества“. А. М. Коншинъ будетъ директоромъ-распорядителемъ этого общества. (*Кавказъ 1897 г. № 11*).

Магистрантъ **А. В. Лаврскій** зачисленъ Попечителемъ Округа въ приватъ-доценты Имп. Казанск. Университета по каѳедрѣ Минералогіи и Геогнозіи съ 6 Октября 1896 г.

Ординарный профес. Имп. Варшавскаго Университета, д. ст. с. **А. Е. Лагоріо** избранъ въ число Членовъ-Корреспондентовъ Имп. Академіи Наукъ.

Профес. Горн. Института д. ст. совѣтникъ **І. И. Лагузенъ** Высочайшимъ приказомъ отъ 11 Іюля 1896 г. за № 43 назначенъ ординарнымъ профес. Горн. Института, съ 1 Іюня 1896 г.

Профес. Горн. Института Старшій Геологъ Геологическ. Комитета **И. В. Мушкетовъ** Высоч. Приказомъ отъ 14 Мая 1896 г. произведенъ въ чинъ Дѣйствит. Стат. Совѣтника.

Засл. профес. Горн, Института **Г. Д. Романовскій** Высоч. приказомъ отъ 11 Іюля 1896 г. за № 43 уволенъ за выслугою срока отъ должности Профессора Горн. Инстит. съ 1 Іюня 1896 г.

Ординарн. профес. Московск. Сельско-хозяйствен. Института **Е. С. Федоровъ** приказомъ по Горн. Вѣдомству отъ 29 Окт. 1896 г. за № 13 назначается Адъюнктомъ Горнаго Института, съ 12 Октября 1896 г., съ оставленіемъ въ занимаемой должности.

Профес. Мюхенскаго Университета д-ръ **Карлъ Циттель** 30 Декабря 1893 г. избранъ Членомъ Корреспондентомъ Имп. Академіи Наукъ.

tant erhielt die ersuchte Würde zuerkannt und seine Schrift wurde der Praemie der Kaiserl. Mineralog. Gesellsch. gewürdigt.

Bergingenieur **A. Konschin**, welcher bei der Kaukasischen Montanverwaltung als Ingenieur für geologische Recognoscirungen und Untersuchungen gedient hat, hat seinen Posten verlassen und ist am 10. Januar d. J. nach Moskau gereist, um eine Gesellschaft zur Exploitirung der Grosny'schen Naphta-Fundstellen, die sich: „Moskausche Naphta-Industrie Gesellschaft“ nennen wird, zu organisiren. A. Konschin wird Director-Anordner dieser Gesellschaft sein. (*Kawkas, 1897. № 11*).

Magistrand **A. Lawrski** ist vom Curator des entsprechenden Bezirks zum Privat-Dozent der Kais. Kasaner Universität für das Katheder der Mineralogie und Geognosie, gerechnet vom 6. Okt. 1896. ernannt worden.

Der ordentliche Professor der Kaiserl. Warschauer Universität, Wirkl. Staatsr. **A. Lagorio** ist zum correspondir. Mitglied der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften ernannt worden.

Der Prof. des Berginstituts, wirkl. Staatsrath **J. Lahusen** ist auf Allerhöchsten Befehl vom 11-ten Juli 1896 sub № 43 zum ordentlichen Professor des Berginstituts, gerechnet vom 1-ten Juni 1896, ernannt worden.

Der Professor des Berginstituts und älteste Geologe des Geologischen Comité's **J. Muschketoff** ist auf Allerhöchsten Befehl vom 14-ten Mai 1896 zum wirklichen Staatsrath befördert worden.

Der Prof. emer. des Berginstituts **G. Romanowski** ist auf Allerhöchsten Befehl vom 11-ten Juli 1896 sub № 43 nach Ausdienung seiner Jahre, gerechnet vom 1-ten Juni 1896, aus dem Amte eines Professors des Berginstituts entlassen worden.

Der ordentliche Professor des Moskauer Landwirthschaftlichen Instituts **E. Fedoroff** ist zufolge eines Rescripts vom 29. Okt. 1896 an das Berginstitut sub № 13 zum Adjuncten des Berginstituts, gerechnet vom 12. Okt. 1896, mit Bellassung im bekleideten Posten ernannt worden.

Der Professor der Universität München Dr. **Karl Zittel** ist (am 30. Dec. 1896) zum correspondirenden Mitglied der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften erwählt worden.

Горн. инж. Старш. Геологъ Геологическ. Комитета **Ѳ. Н. Чернышевъ** за поднесеніе Государю Императору, чрезъ посредство Министра Земледѣлія и Госуд. Имущ. (29 Апрѣля 1896 г.), составленнаго имъ альбома видовъ Новой Земли, Вайгача и Калгуева—удостоенъ Высочайшей благодарности и соизволенія на принятіе альбома (см. Приказъ по Горному Вѣдомству отъ 10 Іюня 1896 г. за № 7).

Старшій Геологъ Геологическ. Комитета горн.-инженеръ **Ѳ. Н. Чернышевъ** удостоенъ 21 Января с. г. высшей награды Императ. Русскаго Географическаго Общества—Константиновской медали, согласно отзыву *С. Н. Никитина*, за обширную научную дѣятельность на поприще Географіи и Геологіи Россіи.

І. Б. Шпиндлеръ удостоенъ 22 Января с. г. награды Императ. Русск. Географическ. Общества—медали имени Ѳ. П. Литке, за общую совокупность трудовъ его по физической Географіи въ теченіи 18 лѣтъ.

Ординарн.-профес. Имп. Казанск. Университета **А. А. Штукенбергъ** по выслугѣ 25 лѣтъ оставленъ на службѣ на 5 лѣтъ съ 1 Декабря 1895 г.

Der Bergingenieur und älteste Geologe des Geologischen Comité's **Th. Tschernyschew** ist für die Darbringung eines von ihm zusammengestellten Albums mit Ansichten von den Inseln: Nowaja Semlja, Waigatsch und Kalgujew an Sr. Majestät den Kaiser durch den Minister des Ackerbaues und der Reichsdomänen (am 29-ten April 1896) des Allerhöchsten Dankes und der Genehmigung zur Annahme des Albums gewürdigt worden. (Siehe das Rescript an das Montandepartament vom 10. Juni 1896 sub № 7).

Der älteste Geologe des Geologischen Comités, Bergingenieur **Th. Tschernyschew**, ist am 22. Januar d. J. der höchsten Auszeichnung der Kais. Russ. Geograph. Gesellsch. — der Konstantinowschen Medaille für seine umfangreiche Gelehrtenthätigkeit im Gebiete der Geographie und Geologie Russlands (nach *S. Nikitins* Aeusserung) gewürdigt worden.

I. Spindler ist am 22. Januar d. J. der Auszeichnung der K. R. Geograph. Geschellsch. — der Th. Litke'schen Medaille für seine Gesammtarbeiten in der physischen Geographie im Laufe von 18 Jahren gewürdigt worden.

Der ord. Prof. der Kais. Universität zu Kasan **A. Stuckenberg** ist nach Abdienung von 25 Jahren noch auf 5 Jahre, gerechnet von 1. Dec. 1895, im Dienst behalten worden.

РАЗНЫЯ ИЗВѢСТІЯ. — NOUVELLES DIFFÉRENTS.

Ш. Д. Шерборнъ предпринимаетъ очень полезное изданіе--Index generum et specierum animalium, который будетъ обнимать животныхъ современныхъ и ископаемыхъ.

Въ указатель войдутъ всѣ виды, начиная съ 1758 г., т. е. со времени 10-го изданія системы Линнея и кончая 31 дек. 1899 г. Названія родовъ и видовъ будутъ даны въ алфавитномъ порядкѣ со ссылками на источники, съ указаніемъ года изданія послѣднихъ; названія видовъ будутъ помѣщены въ томъ же порядкѣ, подъ названіями соотвѣтствующихъ родовъ. Никакой попытки установить синонимы не будетъ сдѣлано, но для облегченія изслѣдованій подъ названіемъ вида будутъ указаны соотв. роды, между коими данный видъ можетъ варіировать. Долиннеевскія названія будутъ сохранены, если они употреблялись авторами и послѣ 1758 г., напр., *Echinocorys* Leske, 1778 (*ex* Kleine, 1734). Если родъ или видъ долиннеевскій получилъ новое названіе послѣ 1758 г., то будетъ удержано это новое названіе. Указанія на Артеди, Бриссона и Скополи будутъ даны согласно правиламъ британской ассоціаціи.

Директора Британскаго музея ест. ист.: проф. Flower, Dr. Günther. Dr. H. Woodward обѣщали дать въ музеѣ помѣщеніе для рукописи указателя, который т. образ. еще до окончанія окажется общедоступнымъ. До іюня 1896 г. уже имѣется указанія на 130,000 видовъ.

Весьма желательно полученіе брошюръ, диссертацій, трудно вообще пріобрѣтаемыхъ; всѣ пожертвованныя изданія будутъ сохранены въ библіотекѣ Музея. **Адресъ** *Ш. Д. Шерборна: 540 King's Road, London S. W.* (Извлечено изъ „*Feuille des Jeunes Naturalistes*“).

M. *Ch. D. Sherborne* vient d'entreprendre une édition très utile, un Index generum et specierum animalium contenant tous les noms génériques et spécifiques donnés jusqu'à présent aux animaux vivants et fossiles.

La première référence remontera à la dixième édition de Linné de l'année 1758. Les références seront closes du 31 décembre 1899. Les noms des genres et des espèces seront donnés en ordre purement alphabétiques et accompagnés de la référence à la source. Les noms des espéces de chaque genre seront cités en ordre alphabétique sous celui du genre. Il ne sera fait aucun essai de synonymie; mais, afin de faciliter les recherches, les différents genres entres lesquels on a pu varier l'espèce seront indiqués au-dessons de celle ci. Les noms pré-linnéens seront cités lorsqu'il auront été employés par des auteurs après 1758, par exemple e. g. *Echinocorys* Leske, 1778 (*ex* Kleine, 1734). Si une espèce ou un genre pré-linnéens ont reçu un nouveau nom après 1758 c'est le nouveau nom qui sera maintenu. Les références à Artedi, Brisson et Scopoli seront données d'après les règles de l'Association britannique.

Les directeurs du British Museum Nat. Hist., prof. Flower, Dr. Günther, Dr. H. Woodward ont promis la place nécessaire pour l'installation du manuscrit dans le Muséum, ce qui le rendra accessible aux personnes qui voudront le consulter avant son entier achèvement. On a déjà (juin 1896) des indications de 130,000 espèces.

L'envoi de brochures, de thèses ou d'autres publications difficiles à obtenir serait très utile; ces dont seront conservés à la bibliothèque du Museum. **On s'adresse** *à Londres, S. W., 540 King's Road, Charles Davies Sherborn.* (Extrait de la „*Feuille des Jeunes Naturalistes*“).

Библіотека Императорскаго Русскаго Географическаго Общества
21 Іюнь 1897

ОРИГИНАЛЬНЫЯ СТАТЬИ И ЗАМѢТКИ.

MÉMOIRES ET NOTES ORIGINAUX.

О мамонтѣ

найденномъ близь г. Ярославля въ 1896 г.

Маріи Павловой.

Прошлымъ лѣтомъ (1896 г.) въ среднихъ числахъ Іюля мѣсяца появилась въ газетахъ замѣтка о найденномъ скелетѣ мамонта при проложеніи новаго шоссе близь г. Ярославля. Это крайне интересное извѣстіе заставило насъ поѣхать въ Ярославль, хотя мы и не знали, застанемъ-ли еще кости мамонта на мѣстѣ ихъ нахожденія, но мы надѣялись во всякомъ случаѣ лично познакомиться съ условіями и мѣстомъ залеганія костей. Это послѣднее казалось тѣмъ болѣе интереснымъ, что хотя о находкахъ костей мамонта и говорятъ во всей Россіи, какъ о чемъ-то самомъ обыкновенномъ, но научнаго точнаго описанія условій нахожденія ихъ почти нѣтъ, за самыми немногими исключеніями (Троицкій мамонтъ, Карачаровскій, Кіевскій и только).

Пріѣхавъ въ Ярославль 25-го Іюля мы застали раскопку мамонта въ полномъ ходу подъ наблюденіемъ студента Института Гражданскихъ Инженеровъ Алексѣя Ивановича Миклашевскаго, который съ большой любезностью предложилъ намъ дать интересующія насъ указанія.

Находка эта была сдѣлана при выемкѣ песка подъ новое шоссе Костромской желѣзной дороги на глубинѣ 3-хъ саж., въ $1^1/_2$ саж. отъ полотна стараго шоссе и въ $^1/_2$ верстѣ отъ вокзала.

Спустившись къ загороженному мѣстонахожденію, мы нашли часть костей уже извлеченными и лежащими въ сторонѣ, часть же еще на мѣстѣ, причемъ особенно бросался въ глаза очень большихъ размѣровъ бивень, разсыпавшійся на мелкіе куски въ большей своей половинѣ. (См. табл. I).

Раньше чѣмъ начать извлеченіе костей Ал. Ив. Миклашевскій сдѣлалъ фотографіи съ общаго вида

Sur un mammouth

trouvé en 1896 près de la ville de Iaroslawl.

Notice de

Marie Pavlow.

L'été dernier (1896), les journaux publièrent vers le milieu de juin une note concernant le squelette d'un mammouth découvert lors des travaux de construction d'une nouvelle chaussée près de la ville d'Iaroslawl. Cette nouvelle du plus haut intérêt nous engagea à partir pour Iaroslawl, sans savoir toutefois si nous aurions la chance de trouver encore les os de mammouth sur place, cependant nous espérions pouvoir prendre connaissance des conditions de gisement ainsi que du lieu où se trouvaient ces ossements. Cela nous semblait d'autant plus intéressant que, bien qu'on parle de découvertes d'ossements de mammouth dans toute la Russie comme d'un fait banal, il n'y a presque pas de description scientifique et exacte des conditions de gisement, à de rares exceptions près, (mammouth de Troïtskoié, de Karatcharovo, de Kiev et c'est tout).

Arrivés à Iaroslawl le 23 Juin v. s., nous trouvâmes l'exhumation des ossements du mammouth en exécution, sous la surveillanee d'un étudiant de l'Institut des ingénieurs civils, M-r Miklachevski, qui s'offrit pour nous donner les renseignements qui nous intéressaient.

Cette trouvaille a été faite en faisant un déblai de sable pour la nouvelle chaussée du chemin de fer de Kostroma à une profondeur de 6 m., à 3 m. environ de l'ancienne chaussée et à un demi-kilomètre de la gare.

Une fois descendue dans la grille où se trouvaient les ossements, nous vîmes qu'une partie en était déjà extraite et mise de côté, tandis qu'une autre était encore sur place; ce qui se jetait surtout aux yeux, c'était une grande défense, brisée en petits morceaux pour la bonne moitié au moins (Pl. I).

Avant de commencer à extraire les ossements, M-r Miklachevski avait photographié leur disposition et contiрасположенія ихъ и повторялъ эти снимки по мѣрѣ удаленія однѣхъ костей и обнаженія другихъ. Снимки эти, такъ же какъ и тѣ научныя данныя, которыя удалось получить Ал. Ив. Миклашевскому при дальнѣйшей выемкѣ песка и при буровыхъ скважинахъ въ данной мѣстности, также какъ и образцы породъ, любезно предоставлены намъ и мы воспользуемся ими въ этой работѣ, выражая Ал. Ив. Миклашевскому нашу глубокую благодарность.

Зная, о рѣшеніи Правленія Ярославской дороги передать кости мамонта Геологическому кабинету Московскаго Университета, мы ограничились здѣсь бѣглымъ осмотромъ ихъ и сосредоточили вниманіе на изученіи условій ихъ залеганія и окружающей ихъ мѣстности.

Почва на которой лежалъ скелетъ мамонта (I)—желтый песокъ, довольно крупный, почти гравій Онъ же наполняетъ и всѣ промежутки между костями. Впадины и промежутки въ самыхъ костяхъ (щели въ бивнѣ) выполнены болѣе мелкимъ пескомъ, который и составляетъ толщу въ 2 сажени (*b*), у основанія которой и лежали кости. (См. разрѣзъ отъ II до e.; разрѣзъ снятъ въ свѣжей выемкѣ возлѣ мамонта). Въ пескѣ этомъ встрѣчаются прослойки гравія и небольшіе валуны. На одномъ же уровнѣ съ костями были найдены въ нѣкоторомъ разстояніи отъ нихъ очень большіе валуны кристаллическихъ породъ и шокшенскаго песчаника; а на разстояніи 5 сажень отъ скелета, на томъ-же уровнѣ найденъ валунъ въ ½ куб. саж. изъ кварцеваго розоваго песчаника (*a*). Вверху эта песчаная толща заканчивается, въ данной мѣстности, слоемъ валуннаго матеріала и рядомъ горизонтально лежащихъ большихъ валуновъ (*c*) и прикрыта горизонтальнымъ слоемъ желтовато-розоваго песка съ прослойками бураго суглинка (*d*). Здѣсь валуновъ не наблюдали. Толщина этого слоя ($1{,}_5$ м.) очень измѣнчива; по направленію отъ мамонта къ вокзалу она уменьшается. Въ этомъ же направленіи разрѣзъ представляетъ и еще измѣненія. Такъ верхняя часть песчаной толщи является не въ видѣ горизонтальныхъ слоевъ съ большими валунами, а представляетъ карманы (*c'*), выполненные валуннымъ матеріаломъ и точно вдвинутые въ нижній песокъ въ косомъ направленіи. Подстилается вся эта песчаная толща съ костями у основанія—пескомъ, имѣющимъ косое пластованіе съ прослойками гравія (1 метр.). Еще ниже сплошной гравій (*e*) лежащій на толщѣ слюдистаго, тонко-зернистаго суглинка, напоминающаго лёссъ по тонкости зерна (*f*).

Тутъ останавливаются наши личныя наблюденія и дальнѣйшія данныя о породахъ, лежащихъ ниже, мы имѣемъ отъ Ал. Ив. Миклашевскаго, производившаго здѣсь буреніе. Оно-то и показало, что

nuait à faire des clichés, à mesure qu'on enlevait des ossements et qu'on en découvrait d'autres. Ces photographies, comme aussi les données scientifiques que M-r Miklachevski eut la chance de rassembler pendant le déblaiement du sable et les forages en cet endroit, ainsi que des échantillons de roches, nous ont été aimablement communiqués et nous en profiterons pour le présent travail, aussi nous permettons-nous d'exprimer toute notre reconnaissance à M-r Miklachevski.

Connaissant la décision prise par l'administration du chemin de fer de Jaroslawl de transmettre les ossements du mammouth en question au Cabinet géologique de l'université de Moscou, nous nous bornerons simplement à les décrire très brièvement pour consacrer toute notre attention à l'étude des gisements et des terrains environnants.

Le sol, sur lequel reposait le squelette du mammouth (I) est du sable jaune, assez grossier, presque du gravier; il remplit tous les interstices entre les ossements. Les concavités et les intervalles entre les ossements (les fentes dans la défense) sont remplies de sable plus fin qui atteint une épaisseur de 4 m. (b) au dessus des ossements. (Voir la coupe prise près du mammouth entre II et *e*). On rencontre dans ce sable des intercalations de gravier et de petits blocs erratiques; tandis qu' au même niveau avec les ossements, à quelque distance de ces derniers on a trouvé de très grands blocs de roches cristallines et du grès de Chokchine. Plus loin, à 10 m. de distance, au même niveau, on a trouvé un bloc d'un mètre cube, formé de grès quartzeux rose (*a*). Dans sa partie supérieure cette masse sableuse se termine, dans la dite localité, par une couche de dépôts morainiques et de grands blocs erratiques, (*c*) recouverte par une couche horizontale de sable jaune—rosâtre avec un lit de limon brun—jaunâtre (*d*). L'épaisseur de cette couche, très variable, d'un mètre et demi diminue en allant du côté de la gare. C'est dans la même direction que notre coupe présente encore quelques modifications. Ainsi les dépôts morainiques recouvrant la partie supérieure de cette masse de sable s'enfoncent ici en forme de *poches*, (remplies de ces dépôts morainiques) (c') dans les sables inférieurs. En bas cette masse sableuse, renfermant les ossements, repose sur le sable à stratification oblique avec des couches de gravier—1 m. Encore plus bas on rencontre le gravier pur, (*e*) reposant sur un limon micacé, à grain fin, rappelant le loess par la finesse du grain (*f*).

C'est ici que finissent nos observations personnelles, les données sur les roches sous-jacentes ont été recueillies par M. Miklachevski pendant les forages. Ces derniers ont demontré que ce limon de la partie inférieure этотъ нижнiй суглинокъ имѣетъ отъ $1,_3$ до $1,_8$ саж. толщины. Ниже лежатъ болѣе глинистыя породы, переходящiя постепенно въ плотную, чистую, сѣрую глину (*g*). Образцы выемокъ съ помѣтками толщины ихъ указываютъ, что толщина этихъ глинистыхъ породъ равна $3^1/_2$ саж., что даетъ въ суммѣ съ предъидущимъ — разрѣзъ почти въ 7 саж., въ срединѣ котораго и лежали кости.

Дальнѣйшая выемка песка по обѣ стороны нашего разрѣза дала еще нѣсколько мѣстонахожденiй костей, о которыхъ и сообщилъ намъ Ал. Ив. Миклашевскiй.

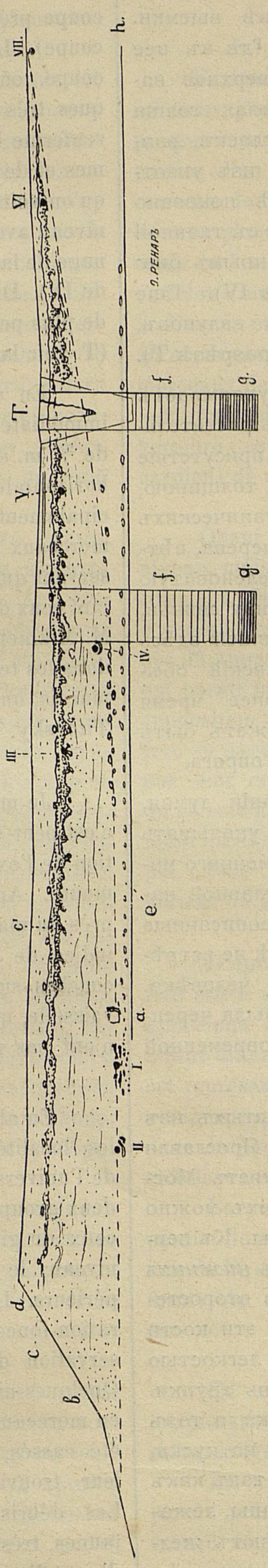
Такъ на разстоянiи около 12 саж., ближе къ городу, отъ главной находки, на одномъ съ нею уровнѣ, найдены обломки различныхъ костей мамонта (II), между ними наибольшiе принадлежатъ лопаткѣ и тазу. Тутъ же найденъ обломокъ бивня, который, по показанiю рабочихъ, имѣлъ дiаметръ равный бивню большой группы; но этотъ обломокъ исчезъ, остались лишь мелкiе осколки отъ него.

Слѣдующая находка расположена въ другую сторону, сажень на 50 отъ главной и состоитъ изъ 2-хъ большихъ коренныхъ зубовъ, осколковъ челюсти и другихъ костей. Залегаетъ она гораздо выше главной, именно вверху песчаной толщи, подъ верхними валунными отложенiями (III).

Подвинувшись еще далѣе (на 14 саж.), нашли круто согнутый бивень, длиною почти въ сажень (IV), имѣвшiй на концѣ толщину пальца. Лежалъ онъ всего на $0,_8$ саж. выше главной находки въ такомъ же пескѣ, какъ и эта, окружая большой валунъ. Онъ былъ тоже расхищенъ и остались лишь осколки.

Далѣе, такъ сажень на 30, найдены въ верхнемъ валунномъ слоѣ еще обломки костей, очень плохой сохранности, въ видѣ осколковъ; лежали они на глубинѣ отъ $0,_{75}$ — $1,_2$ саж. отъ поверхности земли (V). Такiе же обломки встрѣчались и на дальнѣйшемъ протяженiи по направленiю къ вокзалу, въ этомъ же, слоѣ (VI. VII).

Кромѣ этихъ указанiй, мы имѣемъ еще данныя отъ Ал. Ив. Миклашевскаго объ нѣкоторыхъ измѣненiяхъ раз-



Фиг. 1. (Разрѣзъ).

d'une épaisseur de 2 à $3^1/_2$ m. repose sur des roches de plus en plus argileuses, qui passent enfin à l'argile pure, grise et compacte (*g*). Les échantillons de toutes ces couches, avec l'indication de leur épaisseur indiquent, que l'épaisseur totale de ces argiles est de 7 m. ce qui donne en somme avec la coupe précédente 14 m., et c'est au milieu de cette coupe que reposaient les ossements.

L'enlèvement des sables dans les deux directions opposées de notre coupe a procuré à M. Miklachevski encore plusieurs gisements d'ossements. Ainsi à une distance de 24 m. plus près de la ville, on a trouvé des débris d'os divers de mammouth (II) parmi lesquels les plus grands appartiennent à un bassin et à une omoplate. C'est ici qu'on a trouvé encore un grand morceau de défense qui, d'après le témoignage des ouvriers, avait le même diamètre que la défense du groupe principal; mais ce fossile a disparu, sauf quelques débris insignifiants.

La trouvaille suivante disposée à 100 m. de la principale (dans la direction de la gare) est composée entr'autres de deux grandes molaires et de dèbris de mandibule (III). Elle est disposée beaucoup plus haut que les précédentes, précisement dans la partie supérieure du massif sableux, sous les dépôts morainiques supérieurs.

En s'avançant encore de 28 m. dans la même direction on rencontra une défense très recourbée, longue de 2 m. à peu près, dont le bout n'avait que l'épaisseur du doigt (IV). Elle se trouvait dans le même sable, entourant un grand bloc à une hauteur de $1^1/_2$ m. au dessus de la trouvaille principale. Cette défense a été perdue pour la science, comme elle a été enlevée par morceaux.

On a trouvé encore à une distance de 60 m. de là dans les couches morainiques supérieures encore quelques débris d'ossements très mal conservés (V). Ils étaient à une profondeur de $1^1/_2$ — jusqu'à 2 m. de la surface. Les mêmes débris se rencontraient encore dans la même direction de ces couches, toujours très mal conservés. (VI. et VII).

M. Miklachevski nous a fourni outre ces indications encore quelques renseiguements sur les modifications que subit рѣза по направленію къ вокзалу, на протяженіи 250 саж. (см. разрѣзъ). Такъ верхняя линія разрѣза представляетъ наклонъ къ срединѣ выемки. Толща песка уменьшается къ срединѣ, гдѣ въ нее внѣдряются сильно развитые карманы верхней валунной толщи. Кромѣ того эта песчаная толща заключаетъ массу разнообразныхъ прослоекъ, различныхъ по цвѣту и формѣ, и состоящихъ изъ уплотнившагося песка. На этомъ же разрѣзѣ показано скопленіе валуновъ на одномъ уровнѣ съ главной группой костей, въ сосѣдствѣ съ найденнымъ бивнемъ, окружавшимъ валунъ (налѣво отъ IV). Еще ниже лежитъ цѣлый слой болѣе мелкихъ валуновъ, простирающихся за Титовскій оврагъ (на разрѣзѣ Т).

Кромѣ того Ал. Ив. Миклашевскій указываетъ возлѣ Титовскаго оврага (въ пескѣ подъ растительнымъ слоемъ на глубинѣ 0,$_3$ саж.) на присутствіе горизонтальныхъ слоевъ, въ 2 вершка толщиною, состоящихъ изъ растительныхъ и др. органическихъ остатковъ надъ V; тутъ найдены: куски дерева, вѣтки, остатки травы, сохранившіе иногда зеленоватую окраску, толстые волосы, похожіе на щетину свиньи, перегнившее дерево, остатки существовавшей здѣсь гати. Эти отложенія Ал. Ив. Миклашевскій объясняетъ присутствіемъ здѣсь въ недавнее время болота или большихъ лужъ, которыя можетъ быть осушились съ образованіемъ Титовскаго оврага.

Я же остановилась на этомъ указаніи думая, что можетъ быть эти слои дали поводъ указывать на присутствіе остатковъ человѣка, современнаго мамонту, якобы найденныхъ здѣсь надъ главной находкой. Изучивъ со вниманіемъ всѣ вышеописанные слои въ разрѣзѣ возлѣ мамонта, мы нигдѣ не встрѣтили ни малѣйшаго слѣда присутствія человѣка. Только въ самомъ поверхностномъ слоѣ были черепки битой посуды; но уже конечно не современной мамонту, а болѣе поздняго времени.

Приступивъ къ изученію костей, добытыхъ изъ вышеупомянутыхъ мѣстонахожденій близь Ярославля и доставленныхъ въ Геологическій Кабинетъ Московскаго Университета, я увидала, что ихъ можно раздѣлить на двѣ вполнѣ различныя группы. Къ первой слѣдуетъ отнести кости, найденныя въ *нижнихъ* слояхъ песка, т. е. главную группу и двѣ второстепенныя изъ того же уровня. Почти всѣ эти кости отличаются темнымъ цвѣтомъ, большой легкостью и хорошей сохранностью, хотя онѣ и очень хрупки. Нѣкоторыя изъ нихъ, напримѣръ лопатка и тазъ хотя и изломаны, а бивень разсыпается на куски, но всетаки кости эти вполнѣ опредѣлимы, такъ какъ сохранили свою форму. Кости второй группы, лежащія въ *верхнемъ* слоѣ песчаной толщи, имѣютъ желтый цвѣтъ, состоятъ изъ обломковъ настолько раз-

notre coupe dans la direction de la gare (sur une longueur de 500 m. à peu près). La ligne supérieure de la coupe présente une inclinaison vers son milieu (voir la coupe). L'épaisseur du sable diminue vers le milieu de la coupe, où nous voyons s'y enfoncer des poches morainiques très développées. En outre, cette masse sableuse renferme beaucoup de lits de sable durci de diverses formes et de différentes couleurs. C'est dans la même coupe, qu'on voit un amas de grands galets à peu près au même niveau avec le groupe principal d'ossements, dans le voisinage de la défense qui entourait un grand bloc (à gauche de IV). Dans les couches plus basses on voit une rangée de plus petits blocs, s'étendant au delà du ravin Titovsky (T. voir la coupe).

En outre M. Miklachevski indique dans le sable, immédiatement auprès du ravin Titovsky, à la profondeur de $^2/_3$ m. sous la terre végétale, la présence d'une couche horizontale de 6 cm. composée de restes organiques, principalement végétaux (au dessus de V). On y a trouvé, des morceaux de bois, des branches, des débris d'herbe, conservant quelquefois leur couleur verte, des poils, rappelant ceux des porcs, du bois pourri, des débris de fascines. M. Miklachevski explique ces formations par la présence dans les temps peu éloignés d'une grande mare ou d'un marais, qui a pu se dessécher aprés la formation du ravin Titovsky.

Je me suis arrêtée à cette indication, croyant, que c'est peut-être ces dépôts qui ont donné lieu à la supposition de l'existence ici de l'homme contemporain du mammouth. Après avoir étudié très attentivement la coupe près du mammouth, nous n'avons nulle part rencontré un indice de la présence de l'homme. Ce n'est que dans les couches superficielles que nous avons vu des débris de vaisselle, qui certes, quoique ayant appartenu à l'homme, n'ont pas vu les mammouths.

En abordant l'étude des ossements retirés de toutes les localités nommées et remis au Cabinet géologique de l'université de Moscou, je les ai divisés avant tout en deux groupes. Le premier des dépôts inférieurs renferme ceux du gisement principal et de deux autres du même niveau; le second renferme les restes des dépôts supérieurs. Le premier groupe est caractérisé par une coloration foncée, par une grande légèreté et une bonne conservation d'ossements, quoiqu' ils soient très fragiles. Quelques-uns de ces restes, p. ex. les défenses, tombaient en morceaux, d'autres, comme le bassin et l'omoplate ont été cassés, mais tous ils conservaient leur forme lors de leur trouvaille, ce que permettait de les déterminer. Les débris du deuxième groupe (supérieur) étaient jaunes, très pesants et ne présentaient que des morceaux d'os tellement brisés, que souvent on ne pouvait même дробленныхъ, что въ большей части случаевъ трудно сказать, часть какихъ костей они составляютъ. Обломки эти плотны и тяжелы. Изъ этой группы хорошо сохранились только два коренныхъ зуба.

Разбирая кости главнаго мѣстонахожденія, я, къ сожалѣнію, увидала, что скелетъ мамонта далеко не полонъ. Такъ доставлены были: части раздавленнаго черепа, два верхнихъ коренныхъ зуба, часть бивня, нижняя челюсть съ однимъ кореннымъ зубомъ въ ней, другимъ, изъ нее-же, отдѣльно; четыре шейныхъ позвонка: 1-ый, 2-ой, 3-й и кажется 5-ый; два поясныхъ позвонка; двѣ плечевыя кости, 2 лучевыя и 2 локтевыя; 2 бедренныя и 1 большая берцовая; нѣсколько мелкихъ костей конечностей; до 16 реберъ болѣе или менѣе хорошей сохранности; много кусковъ реберъ. Кромѣ всѣхъ этихъ костей несомнѣнно принадлежащихъ ископаемому слону, здѣсь же найдены шейный позвонокъ и обломокъ пястной кости оленя (*Cervus* sp.).

Что касается бивня и обломка другого бивня, найденныхъ въ этомъ же горизонтѣ, но на нѣкоторомъ разстояніи и потомъ исчезнувшихъ, Ал. Ив. Миклашевскій, видѣвшій ихъ, говоритъ, что они вполнѣ подходятъ по величинѣ къ найденному въ главной группѣ; весьма вѣроятно, что они дополняли части бивней, недостающія нашему экземпляру, также какъ лопатка и тазъ, остатки которыхъ принадлежатъ группѣ найденной въ 4 саж. отъ главной. Эти послѣдніе по сохранности нѣсколько отличаются, будучи болѣе свѣтлыми и изломанными; послѣднее произошло повидимому отъ ихъ передвиженія водой. Въ верхнемъ слоѣ найдены вмѣстѣ съ костями мамонта обломки плечевой и тазовыхъ костей *Bos* sp.

Уже изъ этого перечня и краткаго описанія костей видно, что онѣ принадлежали двумъ слонамъ (и отлагались въ разное время); изъ нихъ одинъ, лежащій у основанія песчаной толщи, представляетъ довольно полный скелетъ, въ которомъ недостаетъ только отдѣльныхъ костей. Остатки же второго слона, въ верхнемъ слоѣ песка, являются крайне разбросанными и раздробленными.

Положеніе костей перваго мамонта позволяетъ намъ предположить, что животное погибло или на мѣстѣ, или же если не здѣсь, то гдѣ нибудь очень недалеко и было въ такомъ случаѣ принесено сюда въ видѣ трупа вмѣстѣ съ гравіемъ, на которомъ и лежатъ кости.

Разсматривая фотографіи сдѣланныя во время раскопокъ, мы видимъ слѣдующее расположеніе костей (см. табл. I. фиг. 2): нижняя челюсть съ обоими коренными зубами лежитъ возлѣ бивня; правѣе раздробленный черепъ съ двумя верхними коренными зубами, а на слѣдующей фотографіи тутъ-же возлѣ черепа находится и atlas. Далѣе налѣво и впереди

pas dire de quel os ils ont fait partie, Il n'y avait là que deux molaires bien conservées.

En étudiant les ossements du mammouth du groupe inférieur, j'ai vu à mon grand regret qu'ils étaient loin de présenter un squelette complet. J'y ai trouvé: diverses parties d'un crâne brisé; deux molaires supérieures, un morceau de défense, une mandibule, renfermant une molaire en place, une autre séparée. Quatre vertèbres cervicales: la 1-re, la 2-me, la 3-me et peut-être la 5-me. Deux vertèbres lombaires, deux humérus, 2 radius et 2 Ulna, 2 fémurs et 1 tibia, plusieurs petits os de membres, 16 côtes environ plus ou moins bien conservées, plusieurs morceaux de côtes. Outre ces ossements qui appartiennent indubitablement à un éléphant fossile, j'ai trouvé ici une vertèbre cervicale et un bout de métatarsien (ou métacarpien) de cerf (*Cervus sp.*).

Quant aux débris de défenses, trouvés au même niveau, mais à quelque distance, et qui ont disparu définitivement, M. Miklachevski, qui les a vus, suppose, que d'après leurs dimensions et leur état de conservation, ils ont dû appartenir à un individu du groupe principal, ce qui paraît très vraisemblable. On peut exprimer la même supposition au sujet des débris d'omoplate et de bassin trouvés avec le bout de défense, quoiqu'ils se distinguent par leur couleur plus claire des ossements nommés et qu'ils soient cassés. Mais cela peut provenir du mouvement qu'ils ont dû subir en s'éloignant du groupe principal. Avec les ossements du mammouth du groupe supérieur on a trouvé les débris d'un bassin d'un *Bos sp.*

D'après cette indication et cette description bien que très brève des ossements trouvés, on voit bien qu'ils ont appartenu à deux éléphants et ont été déposés dans des temps différents. L'un qui est à la base de dépôts sableux est représenté par un squelette assez complet, auquel ne manquent que quelques os. Les restes d'éléphant trouvés dans la partie supérieure des sables sont très dispersés et brisés en morceaux.

La position des ossements du premier individu nous permet de supposer que l'animal a péri sur place, ou non loin de là; dans ce dernier cas il a pu être apporté ici sous forme de cadavre avec le gravier, sur lequel reposent ses os.

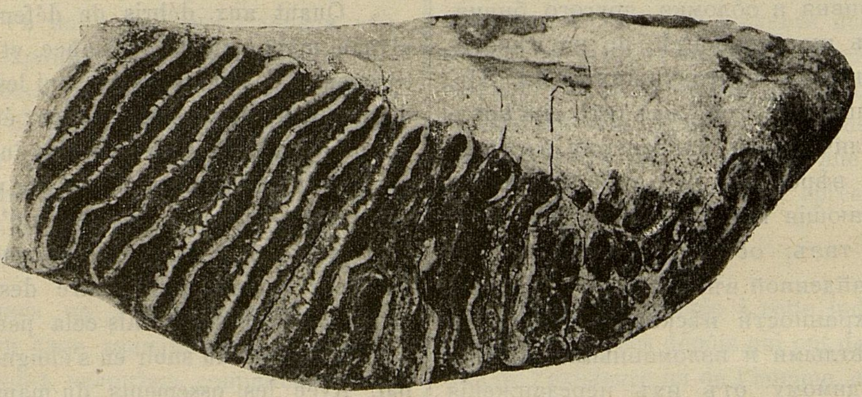
En examinant les photographies prises pendant l'exploration, nous voyons la disposition des ossements suivante (voir Pl. I, fig. 2):

La mandibule avec deux molaires à leur place est placée près de la défense. A droite se trouve un crâne écrasé avec deux molaires supérieures. Sur une autre photographie on voit à côté du crâne l'atlas. Plus loin отъ черепа кости переднихъ конечностей, а за черепомъ болѣе вправо ребра и наконецъ длинныя кости заднихъ конечностей.

Я нѣсколько подробно остановилась на этомъ перечисленіи порядка положенія костей, чтобы указать, почему положеніе ихъ говоритъ одинаково какъ за возможность погибели животнаго здѣсь, такъ и за возможность занесенія его изъ ближайшей мѣстности, въ видѣ трупа.

Изучая кости этого скелета съ палеонтологической точки зрѣнія и сравнивая ихъ съ тѣмъ, что извѣстно въ литературѣ, я пришла къ заключенію, что онѣ принадлежали взрослому экземпляру ископаемаго слона, значительно отличающемуся отъ типичнаго мамонта Сибири, *Elephas primigenius* Blum. и стоящему болѣе близко къ *Elephas antiquus* Falc. Это *El. primigenius trogontherii* Pohlig, разновидность установленная для ископаемыхъ подобнаго типа ¹).

Наша форма отличается отъ *El. primigenius* Blum. болѣе длинными костями конечностей, сравнительно съ ихъ толщиной. Шейные позвонки его стоятъ ближе къ таковымъ *El. antiquus*, чѣмъ *El. primigenius*. Коренные зубы имѣютъ меньшее число эмалевыхъ пластинокъ, расположенныхъ дальше одна отъ другой и напоминаютъ таковыя у *El. meridionalis*. Къ этой же разновидности должны быть отнесены и зубы слона изъ верхнихъ слоевъ песка. По геологическому возрасту *El. primigenius trogontherii* Pohl. старше, чѣмъ *El. primigenius*. См. рис. зубовъ: фиг. 2 — нижній коренной зубъ нижняго мамонта, фиг. 3 — тотъ же зубъ верхняго мамонта.


Фиг. 2.

Что касается вопроса, когда именно жилъ и погибъ этотъ слонъ, то отвѣтъ на него мы должны найти въ опредѣленіи возраста и способа образованія выше и ниже лежащихъ слоевъ отъ мѣста его

à gauche et en avant du crâne quelques os de membres antérieurs et derrière le crâne, plus à droite les côtes et enfin les os longs des membres postérieurs.

Je me suis arrêtée un peu longuement sur l'indication de l'ordre et de la disposition de ces os, pour démontrer que cette disposition permet également de supposer que cet animal est mort sur place ou qu'il a été amené ici après sa mort.

En étudiant ces ossements au point de vue paléontologique et en les comparant avec ceux connus dans la littérature, j'e suis arrivée à croire qu'ils ont appartenu à un éléphant fossile adulte, se distinguant assez nettement du mammouth type de Sibérie *Elephas primigenius* Blum. et se rapprochant plus d' *Elephas antiquus* Falc.; c'est l'*Elephas primigenius trogontherii* Pohlig., variété établie pour des types pareils ¹).

Notre forme se distingue d'*Elephas primigenius* Blum. par une longueur de membres plus grande, comparativement à leur épaisseur. Leurs vertèbres caudales sont par leur forme plus rapprochées de celles d'*Elephas antiquus* que de celles du *primigenius*. Les molaires ont un nombre moindre de lamelles qui sont plus espacées et rappellent celles d'*El. meridionalis*. Voir les dents: la fig. 2, est la *m* inférieure du mammouth inférieur; la fig. 3. la même dent du superieur. L'âge gèologique d'*El. primigenius trogontherii* Pohl. est plus ancien que celui de *primigenius* Blum. type. (Diluvium ancien K. Zittel). C'est à la même variété que doivent être rapportées les dents du deuxième individu trouvé, c'est à dire de celui des sables supérieurs. Les dents supérieurs sont très mal conservées.

Quant à la question de savoir à quelle époque a vécu et a péri cet éléphant, nous pouvons en trouver la solution dans la détermination de l'âge et du mode de formation des couches sur lesquelles il reposait et d'autres qui le

---

¹) **H. Falkoner.** Palaeontological Memoirs. 1868.
— Fauna antiqua sivalensis. 1847.

Leith. **Adams.** Monograph. on the british fossil elephants. (*Pal. Society. London. 1877. 1879. 1881*).

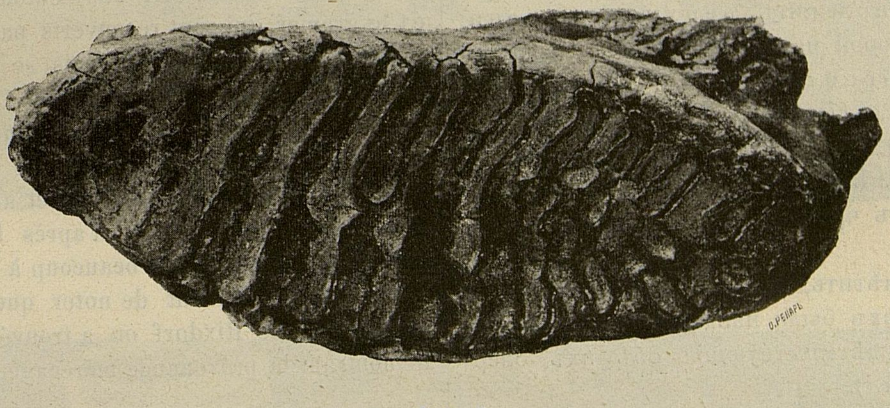
H. Pohlig. Dentition und Kranologie des Elephas. (*Verhandlungen d. Kaiserl. Leopold. Carolinischen Deutschen Akad. d. Naturforscher. 1889. 1891*) Fig. 91 bis.

¹) **H. Falkoner.** Palaeontological Memoirs 1868.
— Fauna antiqua sivalensis 1847.

Leith. **Adams.** Monograph. on the british fossil elephants. *Pal. Society. London. 1877. 1879. 1881*).

H. Pohlig. Dentition und Kranologie des Elephas. (*Verhandlungen d. Kaiserl. Leopold. Carolinischen Deutschen Akad. d. Naturforscher. 1889—1891*) Fig. 91 bis.

нахожденія. Мы видѣли уже, что главную часть изученнаго нами разрѣза составляетъ толща песка въ 3 саж. съ небольшими прослойками гравія и валунами. Въ основаніи этой толщи, на вышеупомянутомъ суглинкѣ, лежитъ сплошной гравій, представляющій повидимому остатокъ нижней морены, послѣ отложенія которой произошло отступленіе ледника, можетъ быть очень незначительное, во время котораго могло продолжаться подтаиваніе льда, образовавшее большіе потоки, нанесшіе песокъ. Возможно, что при этомъ подтаиваніи льда отламывались глыбы и уносили на себѣ тѣ большіе валуны, которые мы встрѣчаемъ въ пескѣ. Этотъ же потокъ захватилъ, можетъ быть, слона, или еще живаго, или уже его трупъ. Верхніе слои песка съ цѣлымъ рядомъ то правильно расположенныхъ большихъ валуновъ, то съ карманами вдвинутыми въ песокъ и наполненными моренпымъ матеріаломъ, указываютъ на новое подвиганіе льда, отложившаго весь этотъ матеріалъ верхней морены. Въ этихъ-то отложеніяхъ, отчасти у ихъ основанія, найдены остатки второго мамонта, принесенные сюда послѣ отложенія всей песчаной толщи, отдѣляющей его отъ перваго. Плохая сохранность костей, дѣлающая ихъ почти неопредѣлимыми, за исключеніемъ 2-хъ коренныхъ зубовъ, части нижней челюсти и обломка берцовой кости, ясно указываетъ, что эти кости занесены сюда уже раздробленными, и м. б. изъ довольно далекой мѣстности.


Фиг. 3.

Верхній суглинокъ и песокъ представляютъ повидимому толщу, отложившуюся уже въ послѣледниковое время. Такъ, что указанные здѣсь Ал. Ив. Миклашевскимъ остатки болотистаго образованія (близь Титовскаго оврага), лежащіе всего на глубинѣ 0.3 саж. отъ поверхности земли, должны несомнѣнно быть отнесены къ еще болѣе позднему времени, и ни какъ не могутъ быть принаровлены къ эпохѣ существованія даже и второго, найденнаго здѣсь мамонта.

Отдѣльныя кости другихъ животныхъ, найденныя вмѣстѣ съ костями мамонтовъ, занесены сюда вѣроятно уже въ раздробленномъ видѣ.

Все вышесказанное позволяетъ намъ сдѣлать выводъ, что всѣ эти животныя существовали во

recouvraient. Nous venons de voir, que la majeure partie de la coupe que nous avons étudiée est formée par du sable (6 m.) avec de petits lits de gravier et des blocs erratiques. A la base de cette masse sableuse, sur le limon indiqué repose le gravier pur, présentant selon toute probabilité les restes d'une moraine inférieure, après le dépôt de laquelle s'est produite une retraite du glacier, peut-être insignifiante, pendant laquelle a pu continuer la fonte de la glace, et produire de grands torrents apportant le sable. Il est possible que durant cette fonte, de grandes masses de glace ont pu se détacher du glacier et emporter les blocs que nous trouvons dans le sable. C'est par le même courant d'eau fondue qu'a pu être emporté et amené ici l'éléphant soit vivant, soit déjà sous forme de cadavre. Les couches supérieures de sable avec des blocs erratiques disposés en couches ou entassés dans des poches descendant dans les sables infèrieures, démontrent une nouvelle descente du glacier, qui a déposé tous ces matériaux de la moraine supérieure. C'est dans ces dépôts ou à leur base qu'on a trouvé les restes du 2-me mammouth, qui ont été apportés ici après le dépôt de tout le sable qui le sépare du premier mammouth. Le mauvais état de conservation dans lequel se trouvent ces restes fossiles, ce qui les rend presque méconnaissables (à l'exception de deux molaires, d'un fragment d'une mandibule et de tibia), indiquent clairement qu'ils ont été charriés avant d'être déposés ici, et qu'ils venaient peut-être d'une localité bien éloignée.

Le sable et le limon supérieur se sont évidemment déposés à l'époque post-glaciaire. Alors les dépôts marécageux indiqués par M. Miklachevski près du ravin Titovsky, et ne se trouvant qu'à la profondeur de 60 cm. de la surface, doivent être rapportés à une époque encore plus nouvelle et ne pouvent aucunement être considérées comme contemporains du mammouth.

Les os séparés des autres animaux trouvés avec les restes des mammouths sont apportés ici déjà brisés.

Tout ce qui vient d'être exposé ici, nous permet de conclure, que tous ces animaux ont vécu à l'époque время ледниковой эпохи, не въ дальнемъ разстояніи отъ края ледниковаго покрова, причемъ существованіе нижняго мамонта совпадаетъ съ отложеніемъ нижней морены. Остатки же верхняго мамонта позволяютъ предположить, что здѣсь кости его являются во вторичномъ залеганіи, и что онъ могъ жить одновременно съ нижнимъ (таже разновидность) *El. primigenius trogontherii* Pohl.

Изучая условія нахожденія этихъ костей, я не нашла въ Россіи ничего, что могло бы быть съ ними отождествлено, хотя можетъ быть, возрастъ Троицкаго мамонта и можетъ считаться одинаковымъ съ возрастомъ нижняго мамонта, но тамъ условія сохраненія животнаго совершенно другія [2].

Въ Западной Европѣ изъ мѣстностей, представляющихъ условія сходныя съ Ярославлемъ, укажу на Рихсдорфъ, близь Берлина. Тамъ мы видимъ залеганіе костей млекопитающихъ (слоны, носороги, лошадь, олень и др.) также въ толщѣ песка и гравія, надъ которыми лежитъ верхняя морена, а въ основаніи которой находится гравій и морена болѣе древняго происхожденія. Тамъ же указанъ Г Полигомъ и *Elephas primigenius trogontherii*; даже суглинокъ и глины, подстилающіе нижнюю морену въ Рихсдорфѣ оказываются по петрографическимъ признакамъ чрезвычайно сходными съ Ярославскими.

Интересно замѣтить, что въ берлинскихъ подморенныхъ суглинкахъ были найдены раковины *Paludina diluviana*, свидѣтельствующія объ ихъ озерномъ происхожденіи [3].

Заканчивая эту работу, считаю необходимымъ отмѣтить здѣсь, что возможностью собрать точныя данныя о нахожденіи этого мамонта, сохраненіемъ его и передачей въ Московскій Университетъ наука обязана просвѣщенному содѣйствію Гг. Управляющаго и Директора Правленія Ярославской желѣзной дороги С. И. Мамонтова и Н. Ал. Козакова. По ихъ порученію раскопка велась на строго научныхъ началахъ, какъ я уже упоминала, Ал. Ив. Миклашевскимъ.

Все это пріобрѣтаетъ особенное значеніе, если вспомнимъ о тѣхъ безчисленныхъ находкахъ костей послѣтретичныхъ ископаемыхъ въ Россіи, въ особенности мамонтовъ и носороговъ, которыя безслѣдно пропадаютъ для науки и изрѣдка только попадаютъ въ разъединенномъ видѣ въ кабинетъ любителя рѣдкостей.

18 Февраля 1897.

---

[2] **N. Krischtafowitsch.** Anzeichen einer interglaciären Epochen in Central-Russland. (*Bull. Mosc. 1890. № 4*).

[3] Erläuterung z. geol. Specialkarte v. Preussen. Blatt Tempelhof. 1882. № 31. mit Tafel.

G. Berendt u **W. Dames.** Geognost. Beschr. d. Umgegend v. Berlin. 1895.

glaciaire, à peu de distance du bord du glacier, et que le temps d'existence du 1-r mammouth coïncide avec le depôt de la moraine inférieure, et que les restes du second mammouth se trouvent enfouis ici pour la deuxième fois ce qui permet de supposer, que cet animal pouvait être contemporain du premier car ils présentent tous deux la même variété *El. primigenius trogontherii* Pohl.

En étudiant les conditions dans lesquelles se trouvaient ces ossements, je n'ai pu en trouver d'analogues en Russie, quoiqu' il soit possible que l'âge du mammouth de Troitskoié soit le même que celui du mammouth inférieur. Mais là les conditions de la conservation de l'animal sont tout-à-fait différentes [2].

Quant à l'Europe occidentale, parmi les localités qui par leurs conditions peuvent être rapprochées de celles de Jaroslawl, je vais indiquer Rixdorf, près de Berlin. Nous y trouvons de nombreux mammifères (éléphants, rhinocéros, cheval, cerf. etc.) enfouis aussi dans le sable et le gravier, qui sont recouverts par une moraine supérieure, et à la base desquels se trouve du gravier et une moraine plus ancienne. C'est dans ces dépôts de Rixdorf que M. Pohlig indique aussi la présence d'*El. primigenius trogontherii*. La ressemblance de ces dépôts va même jusqu'au limon et aux argiles inférieures à la moraine ancienne, qui d'après leur caractères pétrographiques, ressemblent beaucoup à ceux de Jaroslawl.

Il est intéressant de noter que dans le limon sous-morainique de Rixdorf on a trouvé *Paludina diluviana* démontrant la provenance marécageuse de ce limon [3].

En terminant cet article je trouve utile de signaler ici, que c'est au concours bienveillant des directeurs du chemin de fer de Iaroslawl, M. M. Mamontof et Kozakof que nous devons d'avoir pu recueillir toutes les données nécessaires sur cette importante trouvaille: nous leur devons toute notre reconnaissance; grâce à eux cette trouvaille n'a pas été perdue pour la science, puisque l'exploitation en a été confiée à M. Miklachevski, ce qui a permis de les voir conservés au Musée géologique de l'Université de Moskou.

Si nous nous rappelons les nombreuses trouvailles de mammifères posttertiaires qui ont été faites et qui se font encore en Russie et qui n'arrivent que rarement aux musées, ou s'ils y parviennent, sans aucun certificat scientifique — c'est alors que nous saurons mieux apprécier ce bienveillant concours.

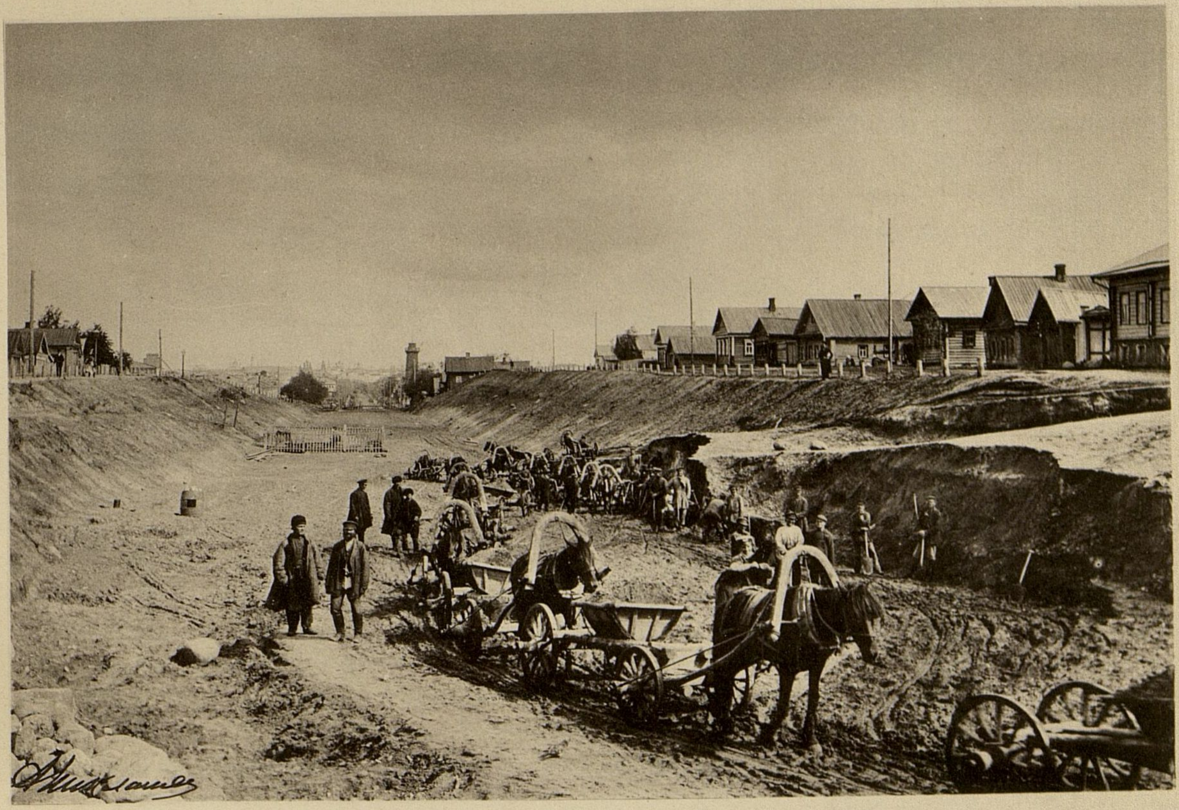
18 Février 1897.

---

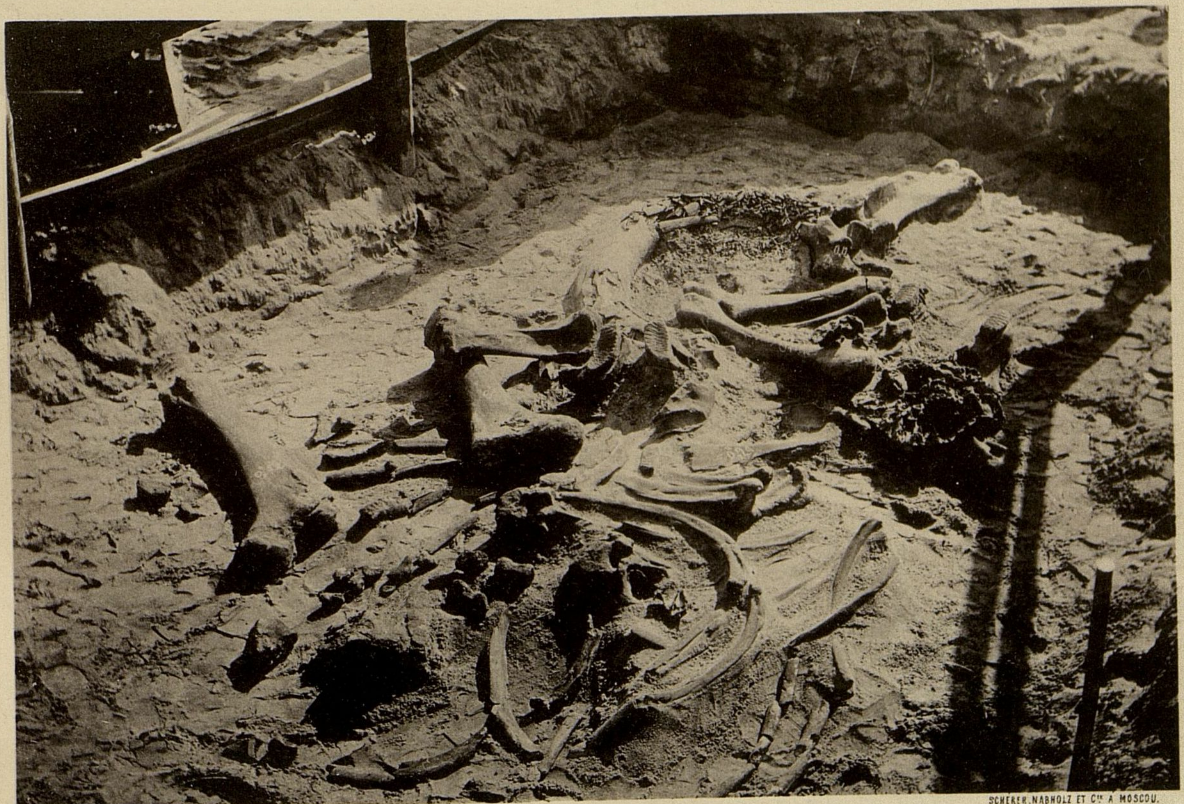
[2] **N. Krischtafowitsch.** Anzeichen einer interglaciären Epochen in Central-Russland. (*Bull. Mosc. 1890. № 4*).

[3] Erläuterungen z. geol. Specialkarte v. Preussen. Blatt Tempelhof. 1882. № 31. mit Tafel.

G. Berendt u. **W. Dames.** Geognost. Beschr. d. Umgegend v. Berlin. 1895.



1. Общій видъ разрѣза, гдѣ найденъ мамонтъ.
Vue générale du gisement de mammouth.



SCHERER, NABHOLZ ET Cie A MOSCOU.

2. Расположеніе костей при раскопкѣ.
Disposition d'ossements pendant la fouille.

Къ геологіи Луцкаго уѣзда Волынской губерніи.

2. Объ озерномъ и субъаэральномъ лёссѣ юго-западной части Луцкаго уѣзда.

Предварительное сообщеніе.

П. Тутковскаго.

Указанія на существованіе лёсса въ окрестностяхъ г. Луцка находятся уже у Эйхвальда, Яковицкаго и Оссовскаго, хотя упомянутые изслѣдователи называютъ эту породу глиною и приписываютъ ей большей частью третичный возрастъ. По всей вѣроятности, именно къ Луцкому лёссу относится указаніе Яковицкаго (1831 г,) на распространеніе въ южной части Луцкаго уѣзда „полосы жирныхъ глинъ“ [1]. Болѣе опредѣленныя данныя о лёссѣ окрестностей г. Луцка сообщаетъ Эйхвальдъ (1830 г.), который приводитъ отсюда нѣсколько окаменѣлостей (*Cyclas cornea*, *Planorbis*, *Lymnaeus*) и приравниваетъ эту породу Лондонской (эоценовой) глинѣ [2] Оссовскій (1867 г.) въ своемъ геологическомъ очеркѣ Волынской губерніи весьма неопредѣленно упоминаетъ о „глиняныхъ прѣсноводныхъ холмахъ“ въ окрестностяхъ г. Луцка, а также о „глинахъ“ въ различныхъ мѣстахъ уѣзда (Вулька, Подгайцы, Воротнево, Ставокъ, Поддубцы, Рокины и др.), причемъ этимъ глинамъ произвольно приписывается то третичный (эоценовый), то дилювіальный возрастъ [3]. Наконецъ, въ 1873 году въ „Научно-историческомъ Сборникѣ“ Горнаго Института, изданномъ по случаю его 100-лѣтняго юбилея, появилась извѣстная работа профессоровъ Н. П. Барботъ де Марни и А. П. Карпинскаго, въ которой послѣдній изслѣдователь подробно описалъ „прѣсноводный лёссъ“ ближайшихъ окрестностей г. Луцка и привелъ опредѣленія содержащихся въ этой породѣ окаменѣлостей, опредѣляющихъ ея геологическій возрастъ (*Cyclas calyculata* Drap., *Lymnaeus fuscus* Pfr., *L. minutus* Pfr., *Pisidium obliquum* Pfr. и *Succinea putris* L.) [4].

---

[1] **Jakowicki**. Obserwacye geognostyczne w guberniach zachodnich i południowych Państwa Rossyjskiego. Wilno. 1831.

[2] **Eichwald**. Naturhistorische Skizze von Lithauen, Volhynien und Podolien in geognostisch-mineralogischer, botanischer und zoologischer Hinsicht. Wilno. 1830. S. 40.

[3] **Г. Оссовскій**. Геологическо-геогностическій очеркъ Волынской губерніи. *(Труды Волынскаго Статистич. Комитета на 1867 г., стр. 295, 305, 319, 326—327, 329—330).*

[4] **А. Карпинскій** и **Н. Барботъ-де-Марни**. Геологическія изслѣдованія въ Волынской губерніи. *(Научно-историч. Сборникъ, изданный Горнымъ Институтомъ ко дню его столѣтняго юбилея. Спб. 1873 г., стр. 47—77).*

Zur Geologie des Lutzk'schen Kreises im Gouv. Wolhynien.

2. Über den See-Löss und den subaëralen Löss.

Vorläufiger Bericht

von

P. Tutkowski.

Anzeigen über das Vorhandensein des Lösses in der Umgegend der Stadt Lutzk finden sich schon bei Eichwald, Jakowicki und Ossowski, obgleich diese Forscher das Gestein Thon nennen und ihm grösstentheils das tertiäre Alter zuschreiben. Höchst wahrscheinlich bezieht sich auf den Löss von Lutzk der Hinweis von Jakowicki (1831) über die Verbreitung eines „Streifens von fetten Thonen“ [1] im südlichen Theile des Lutzk'schen Kreises. Bestimmtere Angaben über den Löss in der Umgegend der Stadt Lutzk theilt Eichwald (1830) mit, welcher hieraus einige Versteinerungen (*Cyclas cornea*, *Planorbis*, *Lymnaeus*) anführt und dieses Gestein mit dem London-Thon (Eocän) vergleicht [2]. Ossowski (1867) erwähnt in seiner geologischen Skizze des Gouvernements Wolhynien sehr unbestimmt „thoniger Süsswasser-Hügel“ in der Umgegend von Lutzk, so wie „Thone“ an verschiedenen Orten des Kreises (Wulka, Podhajzy, Worotnewo, Stawok, Poddubcy, Rokiny u. a), wobei er diesen Thonen willkürlich bald ein tertiäres (eocänes), bald ein diluviales Alter zuschreibt [3]. Endlich im Jahre 1873 erschien in dem „Wissenschaftlich-historischen Almanach“ des Berg-Institutes (welcher bei Gelegenheit seines 100-jähriges Jubileums ausgegeben war) die bekannte Arbeit der Professoren N. Barbot de Marny und A. Karpinsky, in welcher der letztgenannte Forscher den „Süsswasser-Löss“ der nächsten Umgebung von Lutzk eingehend beschrieben und die in diesem Gesteine vorhandenen Versteinerungen, die sein geologisches Alter bestimmen (*Cyclas calyculata* Drap., *Lymnaeus fuscus* Pfr., *L. minutus* Pfr. *Pisidium obliquum* Pfr. und *Succinea putris* L.), angeführt hat [4].

---

[1] **Jakowicki.** Obserwacye geognostyczne w guberniach zachodnich i południowych Państwa Rossyjskiego. Wilno. 1831.

[2] **Eichwald.** Naturhistorische Skizze von Lithauen, Wolhynien und Podolien in geognostisch-mineralogischer, botanischer und zoologischer Hinsicht. Wilno. 1830. S. 40.

[3] **Ossowski.** Geologisch-geognostische Skizze des Gouv. Wolhynien (russisch). *(Arbeiten des Statistischen Comité des Gouv. Wolhynien für das Jahr 1867. Ss. 295, 305. 319, 326—327, 329—330).*

[4] **A. Karpinski** und **N. Barbot de Marny.** Geologische Forschungen im Gouv. Wolhynien (russisch). *(Wissenschaftlich-historischer Almanach, herausgegeben vom Berg-Institute zum Tage seines 100-jährigen Jubilaeums. St. Petersburg. 1873. Ss. 47—77).*

При моихъ изслѣдованіяхъ въ 1896 году въ Луцкомъ уѣздѣ, предпринятыхъ по порученію Кіевскаго Общества Естествоиспытателей, я имѣлъ возможность наблюдать отложенія лёсса во многихъ пунктахъ юго-западной части уѣзда и подробно ознакомиться съ его характеромъ, распространеніемъ и условіями залеганія. Результаты этихъ изслѣдованій и составляютъ предметъ настоящаго предварительнаго сообщенія.

Проф. А. П. Карпинскій въ указанной выше статьѣ своей описываетъ только слоистый „прѣсноводный лёссъ“ и притомъ только изъ ближайшихъ окрестностей г. Луцка. Изслѣдованія мои показали, что порода эта встрѣчается спорадически и въ различныхъ другихъ пунктахъ юго-западной части уѣзда и что сверхъ того здѣсь повсемѣстно наблюдается и обыкновенный субъаэральный лёссъ, имѣющій, какъ этого и слѣдовало ожидать à priori, несравненно болѣе обширное распространеніе, чѣмъ лёссъ „прѣсноводный“ 5).

Въ ближайшихъ окрестностяхъ г. Луцка „прѣсноводный лёссъ“ обнажается во многихъ мѣстахъ. Такъ, къ востоку отъ города, у с. Дворецъ (по дорогѣ въ с. Теремно), на правомъ берегу р. Стыри находится нѣсколько кирпичныхъ заводовъ. Глинища этихъ заводовъ неглубоки (саженей 5—6 глубины), но довольно обширны. Здѣсь наблюдаются превосходныя обнаженія тонкослоистаго „прѣсноводнаго лёсса“, но вслѣдствіе обширныхъ разносныхъ работъ и отваловъ невозможно точно установить, подлежитъ ли эта порода въ данномъ мѣстѣ другимъ породамъ, или же выступаетъ прямо на поверхность, будучи прикрыта лишь черноземомъ (послѣднее мнѣ кажется болѣе вѣроятнымъ). Слоистость лёсса имѣетъ вообще горизонтальное направленіе, но при ближайшемъ изученіи оказывается не вполнѣ правильной. Отдѣльныя прослойки бѣловатаго и красноватаго цвѣта, пересѣкающія преобладающую массу желтоватаго цвѣта и имѣющія вообще весьма незначительную мощность (не болѣе нѣсколькихъ миллиметровъ), обыкновенно на нѣкоторомъ разстояніи

Während meiner Forschungen im Jahre 1896 im Lutzk'schen Kreise, welche im Auftrage der Kiewer Naturforscher-Gesellschaft unternommen waren, hatte ich die Möglichkeit die Löss-Ablagerungen an vielen Punkten des süd-westlichen Theiles dieses Kreises zu beobachten und seinen Charakter, seine Verbreitung und seine Lagerungs-Verhältnisse eingehend zu studiren. Die Resultate dieser Forschungen sind der Gegenstand dieses vorläufigen Berichtes.

Prof. A. Karpinsky beschreibt in seinem erwähnten Beitrage nur den geschichteten „Süsswasser-Löss“ und nur aus der nächsten Umgebung der Stadt Lutzk. Meine Forschungen haben gezeigt, das dieses Gestein sporadisch auch an verschiedenen anderen Punkten des süd-westlichen Theiles des Kreises sich befindet und dass ausserdem hier auch der gewöhnliche subaërale Löss überall beobachtet wird, welcher, wie es à priori zu erwarten war, eine unvergleichlich weitere Verbreitung als der „Süsswasser-Löss“ hat 5).

In der nächsten Umgebung von Lutzk entblösst sich der „Süsswasser-Löss“ am mehreren Stellen. So, zum B., gegen O von der Stadt, beim Dorfe Dworez (auf dem Wege ins Dorf Teremno), auf dem rechten Ufer des Flusses Styrj, befinden sich mehrere Ziegeleien. Die Thongruben dieser Ziegeleien sind nicht tief (10—13 Meter), aber ziemlich weit. Hier beobachtet man sehr gute Entblössungen eines dünngeschichteten „Süsswasser-Lösses“, es ist aber weiter Ausgrabungen und Schuttanhaüfungen wegen schwer zu entscheiden, ob dieses Gestein hier einem anderen unterliegt oder nur mit dem Tschernosem bedeckt zu Tage kommt. (Letzteres schein mir mehr wahrscheinlich). Die Schichtung des Lösses hat überhaupt eine horizontale Richtung, doch bei näherem Studium erweist sie sich nicht vollkommen regelmässig. Einzelne Zwischenschichten von weisslicher und röthlicher Farbe, welche die prävalirende Masse gelblicher Farbe durchsetzen und überhaupt eine sehr unbedeutende Mächtigkeit (von einigen Millimetern) haben, keilen sich meistens sehr bald nach einer oder anderen Richtung aus. Die gelbliche Löss-Masse selbst (welche anscheinlich mit der Substanz des normalen subaëra-

---

5) Вполнѣ соглашаясь съ мнѣніемъ профессора **К. М. Ѳеофилактова** (устное сообщеніе), что термину „лёссъ“ необходимо (во избѣжаніе путаницы) придавать чисто петрографическое значеніе и что этимъ именемъ слѣдуетъ называть лишь неслоистыя, пористыя породы опредѣленнаго состава и характера, я тѣмъ не менѣе вынужденъ здѣсь временно удержать терминъ „прѣсноводный лёссъ“, введенный А. П. Карпинскимъ. Съ чисто петрографической точки зрѣнія, по авторитетному мнѣнію F. Zirkel'я, для лёсса „характерно почти полное отсутствіе слоистости“ (**F. Zirkel**, *Lehrbuch der Petrographie, 3 Aufl., III Bd., 1894, S. 769)*. Того-же мнѣнія держится и проф. И. В. Мушкетовъ (*„Физическая Геологія“, т. II, 1888 г,. стр. 104)*.

5) Indem ich der Meinung des Herrn Prof. **K. Theofilaktow** (mündliche Mittheilung) vollkommen beistimme, dass man dem Ausdrucke „Löss“ (zur Vermeidung einiger Missverständnisse) eine rein petrographische Bedeutung geben darf und dass man mit diesem Namen nur nicht-geschichtete, poröse Gesteine bestimmten Charakters und bestimmter Zusammensetzung zu bezeichnen hat, bin ich nichts desto weniger genöthigt hier den Ausdruck „Süsswasser-Löss“, welcher von A. Karpinski eingeführt ist, noch vorläufig beizubehalten. Von rein petrographischem Standpunkte aus ist nach der Meinung von F. Zirkel, für den Löss die meist vollkommene Abwesenheit einer Schichtung charakteristisch. (**F. Zirkel.** *Lehrbuch der Petrographie, 3. Aufl. III Bd., 1894. S. 769)*. Dieser Meinung stimmt auch Prof. J. Muschketow bei (*Physikalische Geologie [russisch]. Bd. II, 1888. S. 104)*.

выклиниваются по тому или другому направленію. Самая масса желтоватаго лёсса, повидимому, тождественная по составу съ веществомъ нормальнаго субъаэральнаго лёсса, имѣетъ весьма тонкослоистое сложеніе; слои мѣстами образуютъ мелкіе волнистые изгибы. Въ породѣ попадаются кое-гдѣ мелкія мергельныя конкреціи, часто не рѣзко обособленныя отъ окружающей породы и представляющія собою участки лёссовой породы, обогащенные углекислой известью. Въ верхнихъ горизонтахъ „прѣсноводнаго лёсса“ стяженія эти увеличиваются въ числѣ, вслѣдствіе чего эта верхняя порода не употребляется заводами для приготовленія кирпича (въ печахъ подобный кирпичъ вспучивается и даже даетъ взрывы вслѣдствіе выдѣленія углекислоты). На поверхностяхъ излома породы наблюдаются мѣстами нѣжныя известковыя инкрустаціи и пылевидныя мергельныя скопленія. При высыханіи порода распадается на угловатые куски неправильной формы, на которыхъ хорошо видна тонкая слоистость. Въ сухомъ состояніи на ощупь порода является (сравнительно съ нормальнымъ субъаэральнымъ лёссомъ) довольно твердой, но легко растирается пальцами въ тонкій желтый порошокъ; во влажномъ состояніи нѣсколько пластична. Съ кислотою этотъ „прѣсноводный лёссъ“ (равно какъ и имѣющіеся у меня образцы той же породы изъ другихъ мѣстъ Луцкаго уѣзда) шипитъ довольно сильно (вопреки указанію А. П. Карпинскаго). Окаменѣлости въ данномъ мѣстѣ содержатся въ породѣ въ весьма незначительномъ количествѣ (мною найдено лишь нѣсколько мелкихъ экземпляровъ ***Pisidium***).

Къ югу отъ г. Луцка, на томъ же правомъ берегу р. Стыри, въ оврагахъ у шоссейной дороги между сс. Большими Подгайцами и Дворцомъ, также выступаетъ „прѣсноводный лёссъ“, мѣстами (къ востоку отъ дороги) прикрытый обыкновеннымъ субъаэральнымъ лёссомъ. Здѣсь въ вершинахъ овраговъ находится много искусственныхъ ямъ (по б. части уже заброшенныхъ), въ которыхъ добывали мѣлъ. Въ ямахъ этихъ обнажается тонкослоистый „прѣсноводный лёссъ“, почти тождественный съ вышеописаннымъ, но содержащій мѣстами цѣлыя прослойки кремней, а также довольно много мергельныхъ конкрецій. Порода эта лежитъ здѣсь непосредственно на бѣломъ мѣлу. Въ нижнихъ горизонтахъ „прѣсноводнаго лёсса“ здѣсь часто попадаются въ довольно значительномъ числѣ включенія угловатыхъ кусковъ мѣла, достигающія изрѣдка величины цѣлыхъ глыбъ (до 1 фута въ поперечникѣ), но чаще весьма мелкія. Вблизи с. Дворецъ, въ одномъ изъ овраговъ, открывающихся въ р. Стырь, въ такомъ же тонкослоистомъ „прѣсноводномъ лёссѣ“ мною встрѣчена цѣлая сплошная прослойка весьма крупныхъ желваковъ

len Lösses identisch ist), hat eine sehr dünngeschichtete Textur; die Schichten bilden stellenweise kleine wellige Biegungen. Im Gesteine begegnet man hier und da kleinen Mergel-Concretionen, welche haüfig vom umgehenden Gesteine nicht scharf abgesondert sind und einzelne Lösspartien darbieten, die an kohlensaurem Kalke bereichert sind. In den oberen Horizonten des „Süsswasser-Lösses“ vermehren sich diese Concretionen an der Zahl, wesswegen dieses obere Gestein zur Bereitung von Ziegeln nicht gebraucht wird (in den Oefen brausen solche Ziegel und geben sogar Ausbrüche infolge der Kohlensaüre-Ausscheidung). Auf den Bruchflächen des Gesteines beobachtet man zuweilen zarte kalkige Incrustationen und staubige Mergel-Anhaüfungen. Beim Trocknen zerfällt das Gestein in eckige Stücke von unregelmässiger Form, in denen eine dünne Schichtung gut sichtbar ist. In trockenem Zustande erscheint das Gestein (im Vergleich mit dem normalen subaëralen Lösse) ziemlich hart, aber lässt sich sehr leicht mit den Fingern zu dünnem gelbem Staube zerreiben; in feuchtem Zustande ist er etwas plastisch. Mit einer Säure braust dieser „Süsswasser-Löss“ (sowie alle Stufen dieses Gesteines von verschiedenen Stellen des Lutzk'schen Kreises, von denen ich Proben besitze) ziemlich lebhaft auf, was der Angabe des Prof. Karpinski widerspricht. Versteinerungen befinden sich im Gesteine an dieser Stelle in sehr unbedeutender Menge (ich habe nur einige kleine Exemplare eines *Pisidium* gefunden).

Nach Süden von der Stadt Lutzk, auf demselben rechten Ufer des Styrj, in den Schluchten an der Chaussée zwischen den Dörfern Boljschija Podhajzy und Dworez, kommt auch „Süsswasser-Löss“ vor, welcher zuweilen (östlich vom Wege) vom gewöhnlichen subaëralen Lösse bedeckt ist. Hier in den Schlucht-Anfängen befinden sich viele künstliche (z. Th. gelassene) Gräben, in welchen man Kreide gewonnen hat. In diesen Gräben entblösst sich ein dünngeschichteter „Süsswasser-Löss“, welcher mit dem obenbeschriebenen fast identisch ist, aber zuweilen ganze Zwischenschichten von Feuersteinen, sowie ziemlich viele Mergel Concretionen enthält. Dieses Gestein liegt hier unmittelbar auf der weissen Kreide. In den unteren Horizonten des „Süsswasser-Lösses“ kommen hier haüfig in beträchlicher Menge Einschlüsse von eckigen Kreide-Stücken, welche selten zu ganzen Blöcken (bis 1 Fuss im Durchmesser) werden, aber haüfiger sehr klein sind. Unweit des Dorfes Dworez, in einer zum Styrj mündenden Schlucht habe ich im solchen dünngeschichteten „Süsswasser-Löss“ eine ganze zusammenhängende Zwischenschicht von sehr grossen Feuerstein-Knollen, welche Kopf-Grösse erreichen, begegnet. (Die Kreide kommt hier кремня, достигающихъ величины человѣческой головы. (Мѣлъ въ естественныхъ обнаженіяхъ здѣсь нигдѣ не выступаетъ). Окаменѣлостями описываемыя обнаженія „прѣсноводнаго лёсса" не богаты.

Къ югу же отъ г. Луцка, на лѣвомъ берегу р. Стыри, тонкослоистый „прѣсноводный лёссъ" съ окаменѣлостями встрѣченъ мною по дорогѣ въ с. Городище и на берегу пруда въ с. Горкѣ Полонной; въ послѣднемъ мѣстѣ выше „прѣсноводнаго лёсса" наблюдается типическій неслоистый, пористый субъаэральный лёссъ.

Въ особенности богаты окаменѣлостями обнаженія „прѣсноводнаго лёсса" къ сѣверу и сѣверо-западу отъ г. Луцка, по дорогѣ въ м. Жидичинъ, у перваго моста. Здѣсь по сторонамъ дороги тонкослоистый „прѣсноводный лёссъ" образуетъ откосы въ нѣсколько саженъ высотою и представляетъ поверхностную породу. Составъ его неоднороденъ: въ нижнихъ горизонтахъ онъ является болѣе связнымъ, глинистымъ, въ верхнихъ горизонтахъ—болѣе рыхлымъ, песчанымъ (вслѣдствіе элювіальныхъ процессовъ); въ остальныхъ же свойствахъ своихъ сходенъ съ описаннымъ выше „прѣсноводнымъ лёссомъ" изъ обнаженій у с. Дворецъ. Подлежащихъ ему породъ здѣсь не видно. На обмытыхъ дождями склонахъ и въ искусственныхъ ямахъ мною найдено въ этой породѣ много окаменѣлостей, которыя распредѣляются приблизительно равномѣрно во всей ея толщѣ. По произведенной мною барометрической нивеллировкѣ вершины лёссовыхъ холмовъ въ данномъ мѣстѣ возвышаются надъ уровнемъ р. Стыри на $28{,}_{16}$ метра ($13{,}_{14}$ саж.). Обнаженія подобнаго же „прѣсноводнаго лёсса" находятся и далѣе къ сѣверу, у м. Жидичина, влѣво отъ дороги. Во всѣхъ этихъ обнаженіяхъ въ „прѣсноводномъ лёссѣ" замѣчается весьма тонкая, довольно правильная горизонтальная слоистость.

Въ западной части г. Луцка, на лѣвомъ берегу р. Стыри, у моста по дорогѣ въ военный госпиталь, наблюдается небольшое обнаженіе херактернаго тонкослоистаго „прѣсноводнаго лёсса" (до 4 арш. мощности), прикрытаго сверху мощнымъ слоемъ типическаго пористаго субъаэральнаго лёсса. Различіе между обѣими породами выражается, между прочимъ, довольно рѣзко и въ конфигураціи склона: нижній (прѣсноводный) лёссъ является весьма влажнымъ и образуетъ оползни, а верхній (субъаэральный) совершенно сухъ и держится въ видѣ вертикальной стѣны. Субъаэральный лёссъ очень хорошо видѣнъ и въ обнаженіяхъ за военнымъ госпиталемъ, гдѣ берегъ р. Стыри образуетъ обрывъ высотою (по барометрической нивеллировкѣ) до $32{,}_{52}$ метровъ ($=15{,}_{18}$ саженъ). Здѣсь подъ слоемъ субъаэральнаго лёсса мощностью въ $25{,}_{7}$ метра (12 саженъ), начинаются

niemals in natürlichen Entblössungen vor). An Versteinerungen sind diese „Süsswasser-Löss"-Entblössungen nicht reich.

Auch nach Süden von der Stadt Lutzk, auf dem linken Ufer des Styrj, habe ich dünngeschichteten „Süsswasser-Löss" mit Versteinerungen auf dem Wege nach dem Dorf Gorodischtsche und am Ufer eines Teiches im Dorfe Gorka Polonnaja angetroffen. Im letzten Orte beobachtet man über dem „Süsswasser-Löss" den typischen ungeschichteten, porösen subaërealen Löss.

Besonders reich an Versteinerungen sind die Entblössungen des „Süsswasser-Lösses" nördlich und nach NW von der Stadt Lutzk, auf dem Wege nach Shiditschin, bei der ersten Brücke. Hier bildet der dünngeschichtete „Süsswasser-Löss" an beiden Seiten des Weges einige Meter hohe Gehänge und bildet ein Oberflächen-Gestein. Seine Zusammensetzung ist nicht gleichmässig: in tieferen Horizonten erscheint er mehr zusammenhängend, thonig,—in oberen Horizonten mehr mürbe und sandig (infolge eluvialer Processe); seinen übrigen Eigenschaften nach ist er dem oben beschriebenen „Süsswasser-Löss" aus den Entblössungen beim Dorfe Dworez ähnlich. Unterliegende Gesteine sind hier nicht sichtbar. Auf den vom Regen bespülten Gehängen und in den künstlichen Gräben habe ich in diesem Gesteine viele Versteinerungen, welche annähernd gleichmässig in demselben vertheilt sind, gesammelt. Einem von mir ausgeführten barometrischen Nivellement zufolge, erheben sich die Gipfel der Löss-Hügel an dieser Stelle bis auf $28{,}_{16}$ Meter über dem Niveau des Styrj. Entblössungen solchen „Süsswasser-Lösses" befinden sich auch weiter nach Norden, beim Dorfe Shiditschin, links vom Wege. In allen diesen Entblössungen bemerkt man im „Süsswasser-Lösse" eine sehr dünne, ziemlich regelmässige horizontale Schichtung.

Im westlichen Theile der Stadt Lutzk, auf dem linken Ufer des Styrj, bei der Brücke auf dem Wege zum Militär-Hospital befindet sich eine kleine Entblössung eines charakteristischen dünngeschichteten „Süsswasser-Lösses" (bis 3 Meter Mächtigkeit), welcher von oben mit einer mächtigen Schicht eines typischen porösen subaërealen Lösses bedeckt ist. Der Unterschied zwischen beiden Gesteinen drückt sich sehr deutlich, unter anderem, in der Configuration des Gehänges aus; der untere („Süsswasser-") Löss erscheint sehr feucht und bildet Ausrutschungen, der obere (der subaërale) Löss aber ist vollkommen trocken und hält in einer verticalen Wand zusammen. Der subaërale Löss ist auch sehr gut in den Entblössungen hinter dem Militär-Hospitale sichtbar, wo das Ufer des Styrj einen Abfall von bis $32{,}_{52}$ Meter Höhe (einem barometrischen Nivellement zufolge) bildet. Hier unter der Schicht des subaërealen Lösses von $25{,}_{7}$ Meter Mächtigkeit fangen влажныя осыпи и оползни, продолжающіеся до уровня рѣки и образованные, по всей вѣроятности, „прѣсноводнымъ лёссомъ“.

На пространствѣ между Луцкомъ и Торчиномъ „прѣсноводный лёссъ“ отсутствуетъ въ обнаженіяхъ, тогда какъ субъаэральный лёссъ наблюдается во многихъ мѣстахъ, являясь повсюду сухимъ, пористымъ, лишеннымъ всякаго слѣда слоистости и не содержащимъ окаменѣлостей. Такой лёссъ (съ типическими мелкими известковыми конкреціями—дутиками) встрѣченъ мною, напр., у хутора Омеляника, гдѣ находятся ключи, извѣстные въ окрестностяхъ своею превосходной водою. Ключи обдѣланы срубомъ въ видѣ колодца и вытекаютъ у подножія высокаго холма, на которомъ находится господскій домъ. Вода этихъ ключей держится здѣсь на высотѣ около 20 метровъ (9 саж.) надъ уровнемъ р. Стыри и образуетъ ручей, впадающій въ рѣчку Кучкаровку. Можно думать, что водоупорной породой здѣсь является подлежащій субъаэральному лёссу „прѣсноводный лёссъ“ (но возможно и непосредственное налеганіе субъаэральнаго лёсса на мѣлу). Далѣе у с. Забороля и до Торчина, а также по рѣчкѣ Сѣрнѣ повсюду выходитъ на поверхность и выступаетъ въ обнаженіяхъ только типическій субъаэральный лёссъ, прикрытый сверху черноземомъ, толщиною до 1 аршина, и подлежащихъ породъ не видно (только на берегу пруда у плотины въ с. Усичахъ субъаэральнаго лёсса не найдено и наблюдается безвалунный послѣтретичный песокъ со смѣшанной слоистостью). Съ широкимъ распространеніемъ здѣсь пористаго субъаэральнаго лёсса связано, по всей вѣроятности, отсутствіе здѣсь болотъ. Но тотчасъ за Торчиномъ, влѣво отъ дороги, въ искусственныхъ ямахъ наблюдается слѣдующее обнаженіе: внизу находится весьма тонкослоистый „прѣсноводный лёссъ“, слегка ржаво-желтаго цвѣта, сильно шипящій съ кислотой и весьма влажный; видимая мощность его — 2 метра (около 1 сажени); выше поднимается на 6 метровъ (свыше 3 саженъ) сухой, пористый, типическій субъаэральный лёссъ. Южнѣе Торчина, по дорогѣ въ Садово, тонкослоистый „прѣсноводный лёссъ“ содержитъ мѣстами включенія угловатыхъ кусковъ мѣла, а немного далѣе въ искусственныхъ ямахъ обнаженъ коренной бѣлый мѣлъ, на которомъ непосредственно залегаетъ здѣсь „прѣсноводный лёссъ“. Слоистость послѣдняго повсюду горизонтальна. Такія же отношенія „прѣсноводнаго лёсса“ и бѣлаго мѣла видны и у с. Литвы, но далѣе къ югу вновь повсюду видѣнъ въ обнаженіяхъ одинъ только субъаэральный лёссъ безъ слѣда слоистости, достигающій весьма различной мощности и лежащій какъ на вершинахъ холмовъ, такъ и въ глубокихъ долинахъ. Такъ, на холмѣ по дорогѣ изъ с. Литвы въ с. Садово, въ ко-

Abrutschungen und feuchte Schuttkegel an, welche sich bis zum Niveau des Flusses fortsetzen und höchst wahrscheinlich von dem „Süsswasser-Lösse“ gebildet sind.

Auf der Strecke zwischen Lutzk und Tortschin findet sich kein „Süsswasser-Löss“ in den Entblössungen, während der subaërale Löss an vielen Stellen beobachtet wird und überall trocken, porös, frei von jeder Spur einer Schichtung und von Versteinerungen erscheint. Einem solchen Löss (mit typischen kleinen Kalk-Concretionen-Lössmännchen) bin ich z. B. beim Dorfe Omelanik begegnet, wo sich Quellen finden, die in der Umgegend durch ihr ausgezeichnetes Wasser bekannt sind. Die Quellen sind in der Form eines Brunnens (mit gezimmertem Holzkasten) gebaut und fliessen am Fusse eines hohen Hügels, auf welchem das Herrenhaus steht. Das Wasser dieser Quellen hält sich hier auf der Höhe von ungefähr 20 Metern über dem Niveau des Styrj und bildet einen Bach, der in das Flüsschen Kutschkarowka mündet. Es ist denkbar, dass hier der unterliegende nicht sichtbare „Süsswasser-Löss“ als wasserundurchlässiges Gestein dient (es ist aber auch das unmittelbare Aufliegen des subaëralen Lösses auf der Kreide möglich). Weiter beim Dorfe Saborol und bis zu Tortschin hin, sowie längs dem Flusse Sserna kommt überall zu Tage und erscheint in den Entblössungen nur der typische subaërale Löss, welcher mit einer Schicht von Tschernosem (bis zu 0,$_7$ Meter Mächtigkeit) bedeckt ist, und die unterliegenden Gesteine sind nicht sichtbar (nur auf dem Ufer eines Teiches im Dorfe Ussitsch, wird kein subaëraler Löss gefunden und man beobachtet einen posttertiären losen Sand ohne Geschiebe mit gemischter Schichtung). Mit der weiten Verbreitung des porösen subaëralen Lösses ist hier höchst wahrscheinlich die Abwesenheit von Sümpfen verbunden. Hinter dem Dorfe Tortschin, links vom Wege, in künstlichen Gräben beobachtet man folgende Entblössung: unten befindet sich ein sehr dünngeschichteter „Süsswasser-Löss“ von röthlich-gelber Farbe, der mit der Säure lebhaft aufbraust und sehr feucht ist; seine sichtbare Mächtigkeit ist circa 2 Meter; oben liegt auf 6 Meter ein trockener, poröser, typischer subaëraler Löss. Nach Süden vom Dorfe Tortschin, auf dem Wege nach Ssadowo, enthält der dünngeschichtete „Süsswasser-Löss“ zuweilen Einschlüsse von eckigen Kreide-Stücken; etwas weiter in künstlichen Gräben ist die primäre weisse Kreide entblösst, auf welcher hier der „Süsswasser-Löss“ unmittelbar liegt. Seine Schichtung ist überall horizontal. Eben solche Verhältnisse des „Süsswasser-Lösses“ zur Kreide sind auch beim Dorfe Litwa sichtbar, aber weiter nach Süden ist überall in den Entblössungen nur der subaërale Löss ohne Schichtung sichtbar, welcher sehr verschiedene Mächtigkeit erreicht und auf den Hügelgipfeln wie auch in tiefen Thälern liegt. So erwies sich auf einem Hügel auf dem Wege vom Dorfe Litwa nach Ssadowo, in einem Brunnen, welcher bis zur Kreide vertieft ist, der subaërale Löss als 14 Meter mächtig und liegt wie лодцѣ, доведенномъ до мѣла, субъэральный лёссъ оказался толщиною въ 14 метровъ ($6^1/_2$ саженъ) и залегаетъ, какъ на вершинѣ холма, такъ и въ сосѣдней долинѣ (разность высотъ которыхъ составляетъ, по барометрической нивеллировкѣ, $32,_{61}$ метровъ= $15,_{22}$ саж.). Тотъ же субъаэральный лёссъ спускается и въ долину рѣчки Корчевки, гдѣ въ немъ существуетъ много древнихъ и новыхъ пещеръ. Мѣстами субъаэральный лёссъ образуетъ здѣсь большія толщи; такъ, въ с. Садовѣ (при выѣздѣ по дорогѣ въ с. Бѣлостокъ) на холмѣ у церкви я видѣлъ вновь выкопанный колодезь глубиною свыше $21^1/_2$ метра (около 10 саженъ) — и лёссъ не пройденъ, хотя и встрѣчена вода (вѣроятно, она здѣсь держится на мѣлу). Въ с. Бѣлостокѣ, у церкви, въ обрывѣ высокаго холма, наблюдается большое обнаженіе, въ которомъ пористый, однородный, совершенно лишенный слоистости субъаэральный лёссъ непосредственно лежитъ на бѣломъ мѣлу. Мѣлъ здѣсь поднимается на высоту болѣе 32 метровъ (около 15 саженъ), а покрывающій его субъаэральный лёссъ имѣетъ мощность до 10 метровъ (свыше $4^1/_2$ саженъ). Небольшія обнаженія типическаго субъаэральнаго лёсса видны и въ д. Гати на лѣвомъ берегу рѣки, а далѣе по дорогѣ въ с. Коршевъ вновь наблюдается непосредственное налеганіе этого лёсса на мѣлъ, содержащій здѣсь въ большомъ количествѣ кремни. Субъаэральный лёссъ почти непрерывно наблюдается повсюду по дорогѣ изъ Коршева въ с. Несвичь, далѣе до с. Чарукова и въ самомъ с. Чаруковѣ. Въ с. Несвичѣ, у господскаго дома, при спускѣ къ пруду, находится большое обнаженіе типическаго субъаэральнаго лёсса; тутъ же въ ямахъ копаютъ бѣлый мѣлъ, который, слѣдоват., и служитъ подножіемъ лёссу. На пространствѣ между с. Чаруковымъ и г. Луцкомъ также наблюдается мѣстами субъаэральный лёссъ; въ самомъ с. Чаруковѣ онъ лежитъ непосредственно на мѣлу, будучи отдѣленъ отъ послѣдняго пропласткомъ гумусовой породы; мѣстами нижніе горизонты лёсса содержатъ здѣсь угловатые куски мѣла, а верхніе горизонты богаты содержаніемъ дутиковъ. Слоистости и здѣсь въ субъаэральномъ лёссѣ нѣтъ и слѣда.

Такое же повсемѣстное распространеніе субъаэральнаго лёсса и спорадическое—„прѣсноводнаго лёсса" наблюдается и къ востоку отъ г. Луцка до с. Звѣрева и южнѣе. Такъ, типическій субъаэральный лёссъ безъ всякаго слѣда слоистости выступаетъ южнѣе с. Звѣрева, по дорогѣ въ д. Копче. Въ послѣднемъ мѣстѣ (при выѣздѣ по направленію къ с. Романовкѣ) находится небольшой кустарнаго характера кирпичный заводъ, въ глинищѣ котораго обнажаются какъ, „прѣсноводный", такъ и субаъэральный лёссъ. „Прѣсноводный" лёссъ залегаетъ здѣсь

auf dem Hügel, sowie im benachbarten Thale (der Höhenunterschied beider beträgt, einem barometrischen Nivellement zufolge, $32,_{61}$ Meter). Derselbe subaërale Löss sinkt auch in das Thal des Flusses Kortschewka, wo in diesem Gesteine viele ältere und neuere Höhlen existiren. An einigen Stellen bildet hier der subaërale Löss sehr dicke Schichten; so habe ich im Dorfe Ssadowo (auf dem Wege nach Bielostok) auf einem Hügel bei der Kirche, einen neu-gegrabenen Brunnen gesehen, der mehr als $21,_5$ Meter tief ist, wobei die Lössschicht nicht durchteuft worden ist, obwohl Wasser gefunden ist (dieses hält sich wahrscheinlich auf der Kreide). Im Dorfe Bielostok, bei der Kirche, im Abfalle eines hohen Hügels, beobachtet man eine grosse Entblössung, in der ein poröser, gleichartiger, von Schichtung vollkommen freier subaëraler Löss unmittelbar auf der weissen Kreide liegt. Die Kreide steigt hier zur einer Höhe von mehr als 32 Metern an und der sie bedeckende subaërale Löss hat eine Mächtigkeit bis 10 Meter. Kleine Entblössungen eines typischen subaëralen Lösses sind auch im Dorfe Hatj auf dem linken Ufer des Flüsschens sichtbar und weiter auf dem Wege ins Dorf Korschewo beobachtet man auch das unmittelbare Aufliegen dieses Lösses auf der Kreide, welche hier in grosser Menge Feuersteine enthält. Der subaërale Löss wird überall auf dem Wege von Korschew nach Neswitsch und weiter bis Tscharukow fast ununterbrochen sichtbar. Im Dorfe Neswitsch, beim Herrenhause, befindet sich, am Abhange zum Teiche, eine grosse Entblössung typischen subaëralen Lösses; in dem Graben aber gewinnt man hier weisse Kreide, welche dem Lösse als Unterlage dient. Auf der Strecke zwischen Tscharukow und Lutzk beobachtet man auch oft subaëralen Löss; im Dorfe Tscharukow liegt er unmittelbar auf der Kreide, von der letzteren durch eine Zwischenschicht eines humosen Gesteines getrennt; die unteren Horizonte des Lösses enthalten hier vereinzelte eckige Kreidepartiën und seine oberen Horizonte sind an Lössmännchen reich. Auch hier in dem subaëralen Lösse ist keine Spur einer Schichtung vorhanden.

Eine eben solche allgemeine Verbreitung des subaëralen Lösses und sporadische Verbreitung des „Süsswasser-Lösses" beobachtet man auch nach Osten von der Stadt Lutzk bis zum Dorfe Swierewo und südlicher. So tritt, z. B. ein typischer subaëraler Löss ohne jeder Spur einer Schichtung südlich vom Dorfe Swierewo, auf dem Wege nach Koptsche, zu Tage. Im Dorfe Koptsche, auf dem Wege nach dem Dorfe Romanowka, befindet sich eine kleine primitive Ziegelei, in dessen Thongruben der subaërale, sowie der „Süsswasser-Löss" sich entblössen. Der „Süsswasser-Löss" liegt hier unten am Boden der Gruben, въ основаніи глиница, является весьма влажнымъ и тонкослоистымъ. Субъаэральный лёссъ весьма богатъ мергельными конкреціями и имѣетъ незначительную мощность (2—3 метра=1—1½ сажени); онъ пористъ однороденъ, лишенъ слоистости, держится въ вертикальной стѣнѣ и является совершенно сухимъ. Далѣе въ колоніи Цезаринѣ (у въѣзда со стороны с. Романовки) въ глиницѣ другаго кирпичнаго завода также наблюдается налеганіе типическаго сухаго, пористаго субъаэральнаго лёсса, лишеннаго слоистости и образующаго вертикальные обрывы, на рѣзко отличающемся слоистомъ „прѣсноводномъ лёссѣ“. Субъаэральный лёссъ имѣетъ здѣсь мощность до 13 метровъ (болѣе 6 саженъ), а „прѣсноводный“ (какъ показалъ свѣже-выкопанный въ глубинѣ глиница колодезь, доведенный до бѣлаго мѣла) образуетъ толщу до 32 метровъ (около 15 саженей). Немного западнѣе, въ с. Воротневѣ, у плотины за прудомъ, наблюдается только субъаэральный лёссъ, который выступаетъ и еще далѣе къ западу, по Дубенскому шоссе, а также и повсюду южнѣе указанныхъ мѣстностей, до границы уѣзда; подлежащія ему породы здѣсь не видны.

Въ „прѣсноводномъ лёссѣ“ Луцкаго уѣзда мною найдены и опредѣлены слѣдующіе 8 видовъ моллюсковъ [6].

1. *Pisidium* (*Fluminira*) *amnicum* Müller.
2. *Planorbis* (*Hippeutis*) *riparius* Westerlund.
3. *Helix* (*Fruticicola*) *rufescens* Pennant.
4. *Helix* (*Acanthinula*) aff. *lamellata* Jeffreys.
5. *Succinea* (*Neristoma*) *putris* Linné sp., forma *minor* Sandberger.
6. *Succinea* (*Amphibina*) *oblonga* Draparnaud.
7. *Lymnaeus* (*Limnophysa*) *fragilis* Linné sp., var. *fuscus* Sandberger.
8. *Lymnaeus* (*Limnophysa*) *truncatulus* Müller sp.

Въ субъаэральномъ лёссѣ, вообще очень бѣдномъ здѣсь окаменѣлостями, мною найдена одна только форма — *Pupa* (*Pupilla*) *muscorum* Linné sp.

Изложенныя выше наблюденія приводятъ меня къ слѣдующимъ выводамъ:

erscheint sehr feucht und dünngeschichtet. Der subaërale Löss ist an Mergel-Concretionen sehr reich und hat eine unbedeutende Mächtigkeit (2—3 Meter); er ist porös, gleichartig, frei von Schichtung, hält sich in verticaler Wand und erweist sich vollkommen trocken. Weiter in der Kolonie Cesarin (beim Eintritte von der Seite des Dorfes Romanowka) in den Gruben einer anderen Ziegelei beobachtet man auch das Aufliegen eines typischen trockenen, porösen subaëralen Lösses, der frei von Schichtung ist und verticale Abfälle bildet, auf deutlich unterscheidbarem geschichtetem „Süsswasser-Lösse“. Der subaërale Löss hat hier eine Mächtigkeit von ungefähr 13 Metern und der „Süsswasser-Löss“ (wie ein in der Grube neu gegrabener Brunnen gezeigt hat, welcher bis zur Kreide vertieft ist) bildet eine Schicht von ungefähr 32 Metern Mächtigkeit. Etwas westlicher, im Dorfe Worotnewo, beim Teiche, ist nur der subaërale Löss sichtbar, welcher auch weiter nach Westen, auf dem Chaussée-Wege und überall nach Süden von genannten Localitäten bis zur Grenze des Kreises vorkommt; die denselben unterlagernde Gesteine sind hier nicht sichtbar.

In dem „Süsswasser-Lösse“ des Lutzk'schen Kreises habe ich folgende 8 Species von Mollusken gefunden und bestimmt [6].

1. *Pisidium* (*Fluminina*) *amnicum* Müller.
2. *Planorbis* (*Hippeutis*) *riparius* Westerlund.
3. *Helix* (*Fruticicola*) *rufescens* Pennant.
4. *Helix* (*Acanthinula*) aff. *lamellata* Jeffreys.
5. *Succinea* (*Neristoma*) *putris* Linné sp. *forma minor* Sandberger.
6. *Succinea* (*Amphibina*) *oblonga* Draparnaud.
7. *Lymnaeus* (*Limnophysa*) *fragilis* Linné sp. *var. fuscus* Sandberger.
8. *Lymnaeus* (*Limnophysa*) *truncatulus* Müller sp.

In dem subaëralen Lösse, welcher hier überhaupt sehr arm an Versteinerungen ist, habe ich nur eine einzige Form—*Pupa* (*Pupilla*) *muscorum* Linné sp. gefunden.

Die oben angeführten Beobachtungen führen mich zu folgenden Schlüssen :

---

[6] **Проф. А. П. Карпинскій приводитъ изъ Луцкаго „прѣсноводнаго лёсса“ слѣдующія 5 формъ:**

1. *Cyclas calyculata* Drap.
2. *Lymnaeus fuscus* Pfr.
3. *Lymnaeus minutus* Pfr.
4. *Pisidium obliquum* Pfr.
5. *Succinea putris* L.

Изъ нихъ мною не найдена *Cyclas calyculata* (Kobelt Lehmann, Stein, non Drap.)=*Calyculina lacustris* Müller; остальные же виды суть синонимы опредѣленныхъ мною, а именно: *Lymnaeus fuscus* Pfr. = *Lymnaea fusca* C. Pfeiffer = *Lymnophysa palustris* Müller, var. *fusca*=*Lymnaeus fragilis* Linné; *Lymnaeus minutus* Pfr. = *Lymnaeus truncatulus* Müller sp.; *Pisidium obliquum* Pfr. = *Pisidium amnicum* Müller.

[6] Prof. A. Karpinski führt aus dem Lutzk'schen „Süsswasser-Lösse“ folgende 5 Formen an:

1. *Cyclas calyculata.* Drap.
2. *Lymnaeus fuscus* Pfr.
3. *Lymnaeus minutus* Pfr.
4. *Pisidium obliquum* Pfr.
5. *Succinea putris* L.

Davon ist *Cyclas calyculata* (Kobelt, Lehmann, Stein, non Drap.)=*Calyculina lacustris* Müller von mir nicht gefunden; die übrigen Species sind Synonime der von mir bestimmten und zwar: *Lymnaeus fuscus* Pfr.=*Lymnaea fusca* Pfeiffer=*Limnophysa palustris* Müller; *var. fuca*=*Lymnaeus fragilis* Linné; *Lymnaeus minutus* Pfr.=*Lymnaeus truncatulus* Müller sp.; *Pisidium obliquum* Pfr.=*Pisidium amnicum* Müller.

1. Кромѣ „прѣсноводнаго лёсса“, описаннаго проф. А. П. Карпинскимъ, въ южной части Луцкаго уѣзда весьма распространенъ типическій субъаэральный лёссъ, впервые констатированный здѣсь мною и не упоминаемый прежними изслѣдователями

2. Субъаэральный и „прѣсноводный“ лёссъ Луцкаго уѣзда, тождественные по своему матеріалу, тѣмъ не менѣе представляютъ рѣзко различающіяся породы. Различіе это, замѣтное и на образцахъ, но еще несравненно болѣе рѣзкое въ обнаженіяхъ, выражается въ слѣдующемъ:

„Прѣсноводный“ лёссъ является неизмѣнно и повсюду явственно-тонкослоистымъ, тогда какъ субъаэральный лёссъ повсемѣстно въ предѣлахъ уѣзда совершенно лишенъ слоистости и вполнѣ однороденъ во всей своей толщѣ.

„Прѣсноводный“ лёссъ пластиченъ, водоупоренъ и въ обнаженіяхъ всегда является влажнымъ, причемъ на верхнемъ спаѣ его часто вытекаютъ ключевыя воды; въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ онъ выступаетъ на поверхность или залегаетъ вблизи поверхности, онъ является причиною застаиванія атмосферныхъ водъ и заболачиванія почвы. Субъаэральный лёссъ, напротивъ, всегда и повсюду является сухимъ и пористымъ, вполнѣ водопроницаемымъ.

„Прѣсноводный“ лёссъ содержитъ (мѣстами въ значительномъ количествѣ) прѣсноводныя окаменѣлости (см. выше), которыхъ вовсе не встрѣчается въ субъаэральномъ лёссѣ; въ послѣднемъ мною найдена одна лишь *Pupa muscorum* L.

Конфигурація естественныхъ и искусственныхъ обнаженій обоихъ родовъ лёсса весьма различна: субъаэральный лёссъ повсюду образуетъ вертикальные обрывы, иногда представляетъ столбчатыя отдѣльности и хорошо держится въ стѣнѣ, тогда какъ „прѣсноводный“ лёссъ образуетъ пологіе склоны, легко сползающіе или оплывающіе, почему его лучше всего можно наблюдать въ свѣжихъ искусственныхъ обнаженіяхъ.

3. Рѣзкое различіе „прѣсноводнаго“ и субъаэральнаго лёсса простирается и на условія ихъ залеганія. „Прѣсноводный“ лёссъ обыкновенно залегаетъ на сравнительно низкомъ уровнѣ, заполняя собою естественныя впадины неровной поверхности мѣла, и не образуетъ высокихъ холмовъ; только къ с.-з. отъ г. Луцка, по дорогѣ въ м. Жидичинъ, „прѣсноводный лёссъ“ поднимается на высоту 28,$_{16}$ метра (13,$_{14}$ саж.) надъ уровнемъ р. Стыри, тогда какъ субъэральный лёссъ наблюдается и на вершинахъ холмовъ, и на ихъ склонахъ, и въ долинахъ (хорошій примѣръ такого залеганія субъаэральнаго лёсса представляютъ вышеописанныя обнаженія у с. Садово). — Въ случаѣ совмѣстнаго нахожденія обоихъ видовъ лёсса субъаэральный лёссъ всегда и неизмѣн-

1. Ausser dem von Prof. A. Karpinski beschriebenen „Süsswasser-Löss“ ist im südlichem Theile des Lutzk'schen Kreises auch der typische subaërale Löss sehr verbreitet, welcher hier zum ersten Male von mir constatirt ist und von früheren Beobachtern nicht erwähnt wird.

2. Der subaërale und der „Süsswasser-Löss“ des Lutzk'schen Kreises, welche aus identischem Materiale zusammengesetzt sind, bilden doch sehr scharf unterscheidbare Gesteine. Dieser Unterschied, welcher auch auf Stufen bemerkbar ist, aber unvergleichlich schärfer in den Entblössungen hervortritt, drückt sich im Folgenden aus:

Der „Süsswasser-Löss“ erscheint stets und überall deutlich dünngeschichtet, während der subaërale Löss überall innerhalb der Grenzen des Kreises vollkommen frei von Schichtung und gänzlich gleichartig in seiner Masse ist.

Der „Süsswasser-Löss“ ist plastisch, wasserundurchlässig und erscheint in den Entblössungen immer feucht, wobei an seiner oberen Grenze oft Quellenwässer ausfliesst; in den Stellen, wo er zu Tage kommt oder der Oberfläche nahe liegt, ist er die Ursache der Sumpfbildung. Der subaërale Löss erscheint dagegen immer und überall trocken und porös, gänzlich wasserdurchlässig.

Der „Süsswasser-Löss“ enthält (zuweilen in bedeutender Menge) Süsswasser-Versteinerungen (s. oben), welche in dem subaëralen Lösse ganz fehlen; in dem letztem habe ich nur eine *Pupa muscorum L.* gefunden.

Die Configuration der natürlichen und künstlichen Entblössungen beider Arten des Lösses ist sehr verschieden: der subaërale Löss bildet überall verticale Abfälle, bietet zuweilen säulenförmige Absonderungen und hält sich gut in der Wand, während der „Süsswasser-Löss“ sanfte Gehänge, welche leicht rutschen und fliessen, bildet und daher ist er am besten in frischen künstlichen Entblössungen sichtbar.

3. Der scharfe Unterschied zwischen dem subaëralen und dem „Süsswasser-Lösse“ erstreckt sich auch auf ihre Lagerungsverhältnisse. Der „Süsswasser-Löss“ liegt gewöhnlich auf verhältnissmässig tieferem Niveau, indem er die natürlichen Gruben der unebenen Oberfläche der Kreide ausfüllt, und bildet nicht hohe Hügel; nur nach NW von Lutzk, auf dem Wege nach Shiditschin, steigt der „Süsswasser-Löss“ bis zur Höhe von 28,$_{16}$ Meter über dem Niveau des Flusses Styrj, während der subaërale Löss wie auf den Hügelgipfeln, so auch auf ihren Gehängen und in den Thälern beobachtet wird (ein gutes Beispiel solcher Lagerung des subaëralen Lösses bieten die oben beschriebenen Entblössungen beim Dorfe Ssadowo). Im Falle des gleichzeitigen Vorhandenseins beider Arten des Lösses bedeckt immer der subaërale

но покрываетъ собою „прѣсноводный“ лёссъ. Такое налеганіе субъаэральнаго лёсса на „прѣсноводномъ“ наблюдалъ я въ слѣдующихъ мѣстахъ: на лѣвомъ берегу р. Стыри въ г. Луцкѣ, у моста по дорогѣ въ военный госпиталь и за послѣднимъ, въ оврагахъ къ югу отъ г. Луцка, у с. Подгайцевъ, у с. Горки-Полонной, у д. Копче, въ колоніи Цезаринъ и къ зап. отъ Торчина. — Какъ „прѣсноводный“, такъ и субъаэральный лёссъ мѣстами лежатъ непосредственно на мѣлу.

4. Распространеніе субъаэральнаго и „прѣсноводнаго“ лёсса также неодинаково. Какъ и слѣдовало ожидать à priori, субъаэральный лёссъ имѣетъ несравненно болѣе обширное распространеніе, чѣмъ лёссъ „прѣсноводный“. Область распространенія субъаэральнаго лёсса, по моимъ наблюденіямъ, занимаетъ всю южную часть уѣзда, гдѣ эта порода образуетъ поверхностное отложеніе почти повсемѣстно (за весьма немногими исключеніями). Сѣверной границей распространенія здѣсь субъаэральнаго лёсса является приблизительно линія, проходящая съ в. на з. чрезъ селеніе Киверцы (южнѣе станціи Киверцы ю.-з. ж. д.), м. Жидичинъ и по р. Сѣрнѣ до границы Владиміръ-Волынскаго уѣзда; къ сѣверу отъ этой линіи на поверхность выступаютъ сыпучіе пески (мѣстности восточнѣе с. Киверцы я не имѣлъ возможности осмотрѣть въ экскурсію 1896 г.) [7] — Распространеніе „прѣсноводнаго“ лёсса въ Луцкомъ уѣздѣ является спорадическимъ, островообразнымъ. Здѣсь, повидимому, можно констатировать три отдѣльныхъ большихъ острова „прѣсноводнаго“ лёсса. Одинъ изъ нихъ, самый крупный по размѣрамъ, занимаетъ почву г. Луцка и его ближайшихъ окрестностей (Дворецъ, Б Подгайцы, Городище, Горка Полонная); второй островъ, меньшихъ размѣровъ, находится верстахъ въ 22 къ западу отъ г. Луцка, за м. Торчиномъ (Торчинъ, Садово, Литва); наконецъ третій островъ находится верстахъ въ 18 къ востоку отъ г. Луцка, южнѣе с. Звѣрева (Копче, Цезаринъ) и переходитъ, повидимому, въ сосѣдній Ровенскій уѣздъ. По всей вѣроятности, во всѣхъ указанныхъ мѣстахъ „прѣсноводный лёссъ“ залегаетъ непосредственно на мѣлу; такое непосредственное налеганіе я наблюдалъ у с. Садово и Литвы въ западномъ островѣ, между с. Большими Подгайцами и Дворцомъ—въ центральномъ островѣ и въ колоніи Це-

Löss den „Süsswasser-Löss“. Ein solches Aufliegen des subaëralen Lösses auf dem „Süsswasser-Löss“ beobachtete ich an folgenden Stellen: auf dem linken Ufer des Styrj in der Stadt Lutzk, bei der Brücke auf dem Wege nach den Militär-Hospital und hinter dem letzteren; in den Schluchten nach Süden von Lutzk; beim Dorfe Podhajzy; beim Dorfe Gorka Polonnaja; beim Dorfe Koptsche; in der Kolonie Caesarin und im Westen vom Dorfe Tortschin. Wie der subäerale, so auch der „Süsswasser-Löss“ liegt zuweilen unmittelbar auf der Kreide.

4. Die Verbreitung des subaëralen und des Süsswasser-Lösses“ ist auch ungleich. Wie man schon à priori zu erwarten hatte, hat der subaërale Löss eine viel weitere Verbreitung, als der „Süsswasser-Löss“. Das Verbreitungsgebiet des subaëralen Lösses nimmt, nach meinen Beobachtungen, den ganzen südlichen Theil des Kreises ein, wo dieses Gestein die oberflächliche Ablagerung fast überall (mit sehr wenigen Ausnahmen) bildet. Als die nördliche Grenze der Verbreitung des subaëralen Lösses erscheint hier annähernd die Linie, welche von O nach W durch das Dorf Kiwerzy (südlich der Station Kiwerzy der SW—Eisenbahn), Schiditschin und längs dem Flusse Serna bis zur Grenze des Wladimir-Wolynsk'schen Kreises geht; nach Norden von dieser Linie treten lose Sande zu Tage (ich hatte nicht die Möglichkeit während der Excursion des Jahres 1896 die Gegend nach Osten von Kiwerzy zu besichtigen [7]). Die Verbreitung des Süsswasser-Lösses im Lutzk'schen Kreise erscheint sporadisch, inselartig. Hier kann man, dem Augenscheine nach, drei getrennte grosse Inseln des „Süsswasser-Lösses“ constatiren. Die eine (die grösste nach ihren Dimensionen) nimmt den Boden der Stadt Lutzk und ihrer nächsten Umgebung (Dworez, Podhajzy, Gorodischtsche, Gorka Polonnaja) ein; die zweite Insel, von kleineren Dimensionen, befindet sich 22 Werst nach W von Lutzk, hinter dem Dorfe Tortschin (Tortschin, Ssadowo, Litwa); die dritte Insel endlich befindet sich 18 Werst nach O von Lutzk, südlich vom Dorfe Swierewo (Koptsche, Cesarin) und geht wahrscheinlich in den benachbarten Kreis Rowno über. Es ist sehr wahrscheinlich, dass an allen angegeben Orten der „Süsswasser-Löss“ unmittelbar auf der Kreide liegt; eine solche umittelbare Auflagerung beobachtete ich beim Dorfe Ssadowo und Litwa in der westlichen Insel, zwischen den Dörfern Grosse Podhajzy und Dworez—in der centralen Insel und in der Kolonie Cesarin — in der östlichen Insel. Dass die westliche Insel (von Tortschin) ganz unabhängig,

---

[7] Не безъинтереснымъ является тотъ фактъ, что указанная мною сѣверная граница распространенія субъаэральнаго лёсса приблизительно совпадаетъ въ общемъ съ сѣверной границей 100 — 120 саженной высоты надъ уровнемъ моря, обозначенной на новой „Гипсометрической картѣ западной части Европейской Россіи въ связи съ прилегающими частями Германіи, Австро-Венгріи и Румыніи“ генерала А. Тилло (новое изданіе, масштабъ 40 в. въ дюймѣ).

[7] Nicht ohne Interesse erscheint die Thatsache, dass die von mir angegebene nördliche Verbreitungsgrenze des subaëralen Lösses annähernd im Ganzen mit der nördlichen Grenze der Höhen von 100—120 Sashen (214—257 Meter) über dem Meeresniveau zusammenfällt, welche auf der neuen „Hypsometrischen Karte des westlichen Theiles des Europäischen Russlands mit angrenzenden Theilen Deutschlands, Oesterreich-Ungars und Rumäniens“ von A. Tillo angegeben ist.

заринѣ—въ восточномъ островѣ. Что западный (Торчинскій) островъ вполнѣ независимъ, вполнѣ отдѣленъ отъ центральнаго (Луцкаго) острова и не имѣетъ съ нимъ связи, — этому имѣются несомнѣнныя фактическія доказательства, а именно констатированное мною непосредственное налеганіе субъаэральнаго лёсса на мѣлу въ промежуточныхъ между этими островами пунктахъ (восточнѣе с. Садово, у с. Бѣлостока, по дорогѣ изъ д. Гати въ с. Коршевъ, въ с. Несвичѣ и въ с. Чаруковѣ). Я не могу привести такихъ же прямыхъ доказательствъ въ пользу самостоятельности восточнаго (Копчинскаго) острова, такъ какъ на пространствѣ между г. Луцкомъ и с. Копче не наблюдаются породы, подлежащія субъаэральному лёссу; но на отдѣльность этихъ острововъ „прѣсноводнаго лёсса" указываютъ нѣкоторыя обстоятельства, а именно отсутствіе на всемъ этомъ пространствѣ выходовъ „прѣсноводнаго лёсса", не смотря на существованіе здѣсь мѣстами довольно глубокихъ долинъ, и отсутствіе въ этой мѣстности заболачиванія почвы, столь характернаго для тѣхъ пунктовъ, гдѣ водоупорный „прѣсноводный лёссъ" выходитъ на поверхность или близокъ къ ней. — Предположеніе, что „прѣсноводный лёссъ" существовалъ ранѣе на пространствѣ между указанными островами (Торчинскимъ, Луцкимъ и Копчинскимъ) и впослѣдствіи, до отложенія субъаэральнаго лёсса, былъ уничтоженъ денудаціонными процессами, мнѣ кажется весьма мало вѣроятнымъ, на основаніи слѣдующихъ соображеній: во первыхъ, отложеніе обоихъ родовъ лёсса происходило, по всей вѣроятности (какъ будетъ указано ниже), одновременно; во вторыхъ,—по моимъ наблюденіямъ, прѣсноводный лёссъ, повидимому, не подвергался вовсе размывамъ до отложенія на немъ субъаэральнаго лёсса: во всѣхъ случаяхъ ихъ совмѣстнаго присутствія (овраги у с. Большихъ Подгайцевъ, Горка Полонная, Луцкъ, Садово, Копче, Цезаринъ) верхній спай прѣсноводнаго лёсса является правильно-горизонтальнымъ, нетронутымъ денудаціей.

5. Что касается до способовъ образованія обѣихъ описываемыхъ породъ, то они, очевидно, являются весьма различными. На это указываетъ какъ вся совокупность вышеописанныхъ свойствъ обѣихъ породъ, такъ и ихъ условія залеганія, распространеніе и содержащіяся въ нихъ окаменѣлости. Горизонтальная слоистость, постоянно и повсемѣстно свойственная „прѣсноводному" лёссу, отсутствіе въ немъ пористости, сравнительная его плотность въ сухомъ видѣ, водоупорность, залеганіе на низкихъ уровняхъ (во впадинахъ на поверхности мѣла) и притомъ подлежаніе субъаэральному лёссу, а также спорадическое, островообразное распространеніе описываемой породы не оставляютъ никакого сомнѣнія въ

vollkommen von der centralen (Lutzk'schen) Insel abgetrennt ist und mit der letzteren keine Verbindung hat,— dafür befinden sich directe thatsächliche Beweise, und zwar —das von mir constatirte unmittelbare Aufliegen des subaëralen Lösses auf der Kreide in den zwischenliegenden Puncten (nach O. von Ssadowo, bei Bielostok, auf dem Wege von Hatj nach Korschew, in Neswitsch und Tscharukow). Ich kann nicht solche directe Beweise für die Unabhängigkeit der östlichen Insel (von Koptsche) anführen, da auf der Strecke zwischen Lutzk und Koptsche die dem subaëralen Lösse unterliegenden Gesteine nicht sichtbar sind; aber die Selbstständigkeit dieser Inseln des „Süsswasser-Lösses" wird durch einige Gegenstände klar gemacht, nämlich durch die Abwesenheit der Entblössungen des „Süsswasser-Lösses" auf dieser ganzen Strecke, obwohl hier ziemlich tiefe Thäler existiren, und durch die Abwesenheit in dieser Gegend der Sumpfbildung, welche für die Punkte so charakteristisch ist, wo der wasserundurchlässige „Süsswasser - Löss" zum Tage kommt oder der Oberfläche nahe liegt. Die Voraussetzung, dass der „Süsswasser-Löss" früher auf der Strecke zwischen angegeben Inseln (von Tortschin, Lutzk und Koptsche) existirte und später, vor der Ablagerung des subaëralen Lösses, durch Denudationsprocesse zerstört sei, erscheint mir sehr wenig wahrscheinlich auf Grund folgenden Betrachtungen: erstens, erfolgte die Ablagerung der beiden Lössarten sehr wahrscheinlich (wie unten gezeigt wird) gleichzeitig; zweitens, nach meinen Beobachtungen, erfuhr der „Süsswasser-Löss" wahrscheinlich keine Erosion vor der Ablagerung des subaëralen Lösses: in allen Fällen ihres gleichzeitigen Vorhanhenseins (Schluchten beim Dorfe Gr. Podhajzy, Gorka Polonnaja, Lutzk, Ssadowo, Koptsche, Cesarin) erscheint die obere Grenze des „Süsswasser-Lösses" regulär-horizontal, von der Denudation unberührt.

5. Was die Bildungsweise beider beschriebenen Gesteine anbetrifft, ist sie augenscheinlich sehr verschieden. Darauf weisen wie die Gesammtheit der oben beschriebenen Beschaffenheiten beider Gesteine, so auch ihre Lagerungsverhältnisse, ihre Verbreitung und die in ihnen sich befindende Versteinerungen hin. Die horizontale Schichtung, welche dem „Süsswasser-Lösse" stets und überall eigen ist, die Abwesenheit der Porosität in diesem Gesteine, seine verhältnissmässige Dichtigkeit im trockenen Zustande, seine Wasserundurchlässigkeit, seine Lagerung auf niederem Niveau (in den Gruben auf der Kreide-Oberfläche) und dabei seine Unterlagerung dem subaëralen Lösse, sowie seine sporadische, inselartige Verbreitung lassen keinen Zweifel, dass dieses Gestein sich in abgetrennten,

томъ, что она отлагалась въ отдѣльныхъ, болѣе или менѣе глубокихъ и обширныхъ прѣсноводныхъ бассейнахъ (озерахъ). По моему мнѣнію, какъ описанный мною ранѣе оригинальный Кульчинскій послѣтретичный мергель [8]) свидѣтельствуетъ о существованіи въ южной части Луцкаго уѣзда до-ледниковаго озернаго періода, такъ и „прѣсноводный лёссъ“ можетъ быть признанъ за слѣдъ существованія здѣсь послѣ-ледниковаго (по отношенію къ первому оледенѣнію) озернаго періода, наступившаго вслѣдствіе таянія и отступленія ледника. Изъ того обстоятельства, что „прѣсноводный лёссъ“ всегда подлежитъ субъаэральному въ случаѣ ихъ совмѣстнаго нахожденія, не слѣдуетъ, по моему мнѣнію, выводить заключенія, что „прѣсноводный лёссъ“ вообще древнѣе субъаэральнаго. Я думаю, что обѣ породы являются отложеніями одновременными (въ обширномъ смыслѣ слова) [9]), но отлагавшимися при различныхъ условіяхъ и въ теченіе періодовъ различной продолжительности: одни и тѣ-же процессы или дѣятели приносили однородный матеріалъ, который осаждался мѣстами въ озерахъ или прѣсноводныхъ бассейнахъ (слоистый „прѣсноводный“ лёссъ съ островообразнымъ распространеніемъ), мѣстами-же—на болѣе обширномъ пространствѣ—на сушѣ (субъаэральный, неслоистый, пористый лёссъ); отложеніе послѣдняго продолжалось болѣе или менѣе долгое время и послѣ совершеннаго заполненія или высыханія озеръ (бассейновъ), вслѣдствіе чего и наблюдается налеганіе субъаэральнаго лёсса на „прѣсноводномъ“ и большая (сравнительно) мощность перваго. Такимъ образомъ, „прѣсноводный“ лёссъ, по всей вѣроятности, древнѣе верхнихъ горизонтовъ субъэральнаго, но одновремененъ нижнимъ горизонтамъ послѣдняго, лежащимъ непосредственно на мѣлу. Различіе условій образованія (на сушѣ и—въ стоячей прѣсной водѣ) отразилось на свойствахъ обѣихъ породъ и рѣзко выразилось въ томъ глубокомъ различіи, которое замѣчается между ними во всѣхъ отношеніяхъ [10]).

mehr oder minder tiefen und weiten Süsswasser-Bassins (Seen) ablagerte. Meiner Meinung nach wie der von mir früher beschriebene seltsame posttertiäre Mergel von Kultschin [8]) auf das Vorhandensein im südlichen Theile des Lutzk'schen Kreises einer vorglacialen See-Periode hinweist, so erscheint auch der „Süsswasser-Löss“ als Spur des Vorhandenseins hier einer postglacialen (im Bezug auf die erste Vereisung) See-Periode, welche als Folge der Schmelzens und des Zürucktretens des Gletschers entstand. Aus dem Umstande, dass der „Süsswasser-Löss“ stets dem subaëralen (im Falle des gleichzeitigen Vorhandenseins beider) unterliegt, soll man nicht, meiner Meinung nach, Schussfolgerung ziehen, dass der „Süsswasser-Löss“ überhaupt älter als der subaërale sei. Ich glaube, dass beide Gesteine als 'glechzeitige (im weitem Sinne des Wortes), aber bei verschiedenen Bedingungen enstandene Ablagerungen erscheinen [9]), deren Bildungsdauer auch ungleich war: eine und dieselben Processe oder Agenten ein gleichartiges Material anbrachten, welches an einen Orten in Seen oder Süsswasser Bassins sich absetzte (der geschichtete „Süsswasser-Löss“ mit der inselartigen Verbreitung), in anderen Orten (auf einer grösseren Strecke) auf dem Lande sich ablagerte (der ungeschichtete, poröse subaërale Löss); die Ablagerung des letzten setzte sich während einer mehr oder minder langen Zeit fort auch nach der vollständigen Ausfüllung oder nach dem gänzlichen Austrocknen der Seen (Bassins), wesswegen man das Aufliegen des subaëralen Lösses auf dem „Süsswasser-Lösse“ und die verhältnissmässig grössere Mächtigkeit des ersten beobachtet. Der „Süsswasser-Löss“ ist also, höchst wahrscheinlich, älter als die oberen Horizonte des subaëralen Lösses, aber gleichalt mit den unteren Horizonten des letzteren, welche unmittelbar auf der Kreide liegen. Der Unterschied der Bildungs-Bedingungen (auf dem Lande- und im stehenden Süsswasser) spiegelte sich auf die Eigenschaften beider Gesteine ab und drückte sich in dem starken Unterschiede aus, welcher zwischen diesen Gesteinen in allen Hinsichten beobachtet wird [10]).

---

[8]) См. *„Ежегодникъ по Геологіи и Минералогіи Россіи“ Н. Криштафовича, 1897, т. II, вып. 1, стр. 1—8.*

[9]) Точно также подлежащіе мореннымъ образованіямъ пески являются въ большинствѣ случаевъ не до-ледниковыми, а современными леднику. См. **S. Nikitin**, *Congrès internat. d'Arheologie, 11 session, Moscou, 1892, t. I, pag. 21.*

[10]) На первый взглядъ возможнымъ кажется предположеніе, что „прѣсноводный“ лёссъ Луцкаго уѣзда имѣетъ доледниковый возрастъ и аналогиченъ прѣсноводнымъ мергелямъ лѣваго берега Днѣпра, которые тамъ подлежатъ моренной глинѣ и являются несомнѣнно до-ледниковыми отложеніями. Такое именно мнѣніе было категорически высказано П. Я. Армашевскимъ во время моего доклада Кіевскому Обществу Естествоиспытателей 8 марта 1897 г., причемъ основаніями такого мнѣнія были выставлены внѣшнее петрографичес-

[8]) *„Annuaire géologique et minéralogique de la Russie“, redigé par N. Krichtafowitsch, 1897, Vol. II, livr. 1, p. 1—8.*

[9]) Ebenso erscheinen grösstenfalls die Moränen-Bildungen unterliegende Sande nicht präglacial, sondern dem Gletscher gleichzeitig. Siehe **S. Nikitin**, *„Congrès internation. d'archéologie“, 11 session, Moscou, 1892, Bd. I, S. 21.*

[10]) Auf den ersten Blick erscheint auch die Vermuthung möglich, dass der „Süsswasser-Löss“ des Lutzk'schen Kreises ein präglaciales Alter habe und analog den Süsswasser-Mergeln des linken Ufers von Dnjepr sei, welche dort dem Geschiebe-Thone unterliegen und ohne Zweifel präglaciale Ablagerungen sind. Eine solche Meinung ist nämlich kategorisch von P. Armaschewski während meines Vortrages in der Sitzung d. Kiewer Naturf.-Gesellsch. am 8. März 1897 geäussert, wobei als Gründe einer solcher Meinung die aussere petrographische Aenlichkeit

Что касается до природы и сущности тѣхъ процессовъ, которые доставили матеріалъ для образованія того и другого лёсса, то я позволяю себѣ высказаться за объясненіе ихъ съ точки зрѣнія из-

Wass die Natur und das Wesen der Processe, welche das Material zur Bildung des einen und des anderen Lösses anbrachten, anbetrifft, so erlaube ich mir mich für die Erklärung vom Standpunkte der bekannten Richthofen'-

---

кое сходство моихъ образцовъ съ доледниковыми мергелями („известковыми суглинками") Полтавской губерніи и тождество ихъ фаунъ. Для меня это мнѣніе является неубѣдительнымъ, такъ какъ основанія этого мнѣнія довольно шатки. Внѣшнее петрографическое сходство—признакъ слишкомъ ненадежный для сравненія породъ изъ б. или менѣе удаленныхъ мѣстъ; къ тому же, по описанію экспедиціи проф. В. В. Докучаева, Полтавскіе прѣсноводные мергеля вовсе не похожи на луцкій озерный лёссъ („*Матеріалы къ оцѣнкѣ земель Полтавской губерніи*". **В. К. Агаѳоновъ**, Третичныя и ледниковыя образованія Полтавской губерніи, стр. 91—107). Эти мергеля являются только „изрѣдка слабо слоистыми" (стр. 91), съ разноцвѣтными „разводами и полосами" (ibid.), в. часто обладаютъ „способностью также какъ и лёссъ, образовывать отвѣсные обрывы" (ibid. стр. 100), заключаютъ иногда „какъ мелкіе, такъ и крупные валуны различныхъ кристаллическихъ породъ" (стр. 92, 98 и 100), являются то очень плотными, плитняками, то очень рыхлыми, „пористыми и песчанистыми" (стр. 94); по словамъ г. Полѣнова, подвалунные мергеля „никогда не бываютъ ясно слоистыми" (стр. 96) и т. д. *Ничего подобнаго* въ озерномъ лёссѣ Луцкаго уѣзда не замѣчается. Что касается до „тождества фаунъ" то и оно является несуществующимъ: изъ 31 вида моллюсковъ, встрѣченныхъ экспедиціей проф. Докучаева въ Полтавскихъ прѣсноводныхъ мергеляхъ, только 3 космополитическихъ вида (*Succinea putris* Linné, *Succinea oblonga* Drap. и *Lymnaeus truncatulus* Müller) встрѣчаются и въ Луцкомъ озерномъ лёссѣ, а 5 видовъ, весьма характерныхъ для послѣдней породы, вовсе не найдены въ Полтавскихъ прѣсноводныхъ мергеляхъ (ibid., стр. 105—107); слѣд., ни о какомъ „тождествѣ" фаунъ и рѣчи быть не можетъ. Заявленіе П. Я. Армашевскаго, что приведенная мною фауна „весьма характерна" для доледниковыхъ отложеній Россіи, также не выдерживаетъ критики, такъ какъ всѣ приведенные мною виды живутъ и нынѣ, слѣд., никоимъ образомъ не могутъ считаться характерными для до-ледниковаго времени и жили несомнѣнно во время отложенія лёсса. Любопытно, что именно изъ 3-хъ вышеупомянутыхъ видовъ, общихъ Луцкому озерному лёссу и Полтавскимъ прѣсноводнымъ мергелямъ, цѣлыхъ 2 вида встрѣчены экспедиціей проф. В. В. Докучаева въ лёссѣ Полтавской губерніи, именно *Succinea oblonga* и *Lymnaeus truncatulus* (ibid., стр. 63). Такимъ образомъ, ни съ петрографической стороны, ни со стороны палеонтологической Луцкій озерный лёссъ съ Полтавскими доледниковыми мергелями ничего общаго не имѣетъ. Если же принять еще во вниманіе существенное различіе въ условіяхъ залеганія (Луцкій озерный лёссъ повсюду подлежитъ непосредственно субъаэральному лёссу, составляя съ нимъ одну непрерывную серію отложеній, а Полтавскіе доледниковые мергеля всегда подлежатъ мореннымъ образованіямъ), то окажется, что осадочныя отложенія, о которыхъ здѣсь идетъ рѣчь, совершенно не сравнимы, не имѣютъ ни одной общей черты. Въ виду этого, по моему мнѣнію, нѣтъ никакихъ основаній приписывать Луцкому озерному лёссу доледниковый возрастъ и несравненно болѣе вѣроятнымъ является предполагаемый мною послѣледниковый (по отношенію къ первому оледенѣнію) возрастъ этой

meiner Gesteinsarten mit den präglacialen Mergeln (kalkigen Lehm) des Gouv. Poltawa und die Identität ihrer Faunen angegeben wurden. Für mich ist diese Meinung nicht bewährend, weil die Gründe dieser Meinung nicht stichhaltig sind. Die äussere petrographische Aehnlichkeit ist ein zu unbewährtes Mermahl für das Vergleichen der Gesteine aus mehr oder minder entfernten Orten; dabei nach der Beschreibung der Expedition des Prof. Dokutschajeff, die Süsswasser-Mergeln des Gouv. Poltawa dem Lutzk'schen See-Löss gar nicht ähnlich sind. (**W. Agafonow**, Die Tertiär- und Glacial-Bildungen des Gouv. Poltawa in „*Materialen zur Schätzung der Böden des Gouv. Poltawa*". *Ss. 91—107*). Diese Mergel nerschienen nur „selten etwas geschichtet" (S. 91), mit verschiedenfarbigen „Flecken und Streifen" (ibid.) haben sehr oft „die Fähigkeit wie der Löss steile Abfälle zu bilden" (ibid. und 100), enthalten zuweilen „wie kleine, so auch grosse Geschiebe verschiedener krystallinischer Gesteine" (S. 92, 98 u. 100), erscheinen bald als sehr dichte schieferige Gesteine, bald als sehr mürbe „porös und sandig" (S. 94); nach K. Polenoff, sind diese Mergel „nirgends deutlich-geschichtet" (S. 96) u. s. w. Man sieht *nichts aehnliches* im See-Lösse des Lutzk'schen Kreises. Was die „Identität des Faunen" anbetrifft, so existirt diese auch in der That nicht: von 31 Mollusken-Species, welche von der Expedition des Prof. Dokutschajeff in den Süsswasser-Mergeln des Gouv. Poltawa gefunden sind, befinden sich nur 3 cosmopolitische Species (*Succinea putris* Linné *Succinea oblonga* Drap. und *Lymnaeus truncatulus* Müller) im Lutzk'schen See-Lösse und 5 Species, welche für das letztere Gestein sehr charakteristich sind, wurden in den Süsswasser-Mergeln von Gouv. Poltawa nicht gefunden (l. c., S. 105—107); folglich, von der „Identität der Faunen" kann keine Rede sein. Die Behauptung des Herrn Armaschewski, dass die von mir angebrachte Fauna „für die präglacialen Ablagerungen Russland sehr charakteristisch sei", besteht auch keine Kritik, weil alle von mir angegebene Species noch lebend sind, daher auf keine Weise als charakteristisch für die prägläciale Zeit gelten können und lebten ohne Zweifel auch während der Löss-Bildung. Es ist interessant, dass von 3 oben angeführten Species, welche dem Lutzk'schen See-Lösse mit den Süsswasser-Mergeln des Gouv. Poltawa gemein sind, nämlich 2 Species von der Expedition des Prof. Dokutschajew im Lösse des Gouv. Poltawa gefunden sind (*Succinea oblonga* und *Lymnaeus truncatulus*; l. c. S. 63). Der Lutzk'sche See-Löss hat also mit den präglacialen Mergeln des Gouv. Poltawa weder von der petrographischen, noch von der paläontologischen Seite nichts gemein. Wenn man aber noch den wesentlichen Unterschied in den Lagerungsverhältnissen im Auge nimmt (der Lutzk'sche See-Löss unterliegt immer unmittelbar dem subaëralen Land-Lösse, mit diesem eine ununterbrochene Serie von Ablagerungen bildend, während die präglacialen Mergeln von Poltawa immer den Moränen-Bildungen unterliegen), so erhält man als Resultat, dass die beiden in Rede stehenden sedimentären Ablagerungen vollständig mit einander unvergleichbar sind, kein Merkmal gemein haben. Es finden sich daher, meiner Meinung nach, keine Gründe dem Lutzk'schen See-Lösse das präglaciale Alter (im Bezug auf die erste Vereisung) zu zuschreiben und unvergleichbar wahrscheinlicher erweist sich das von mir vermuthete postglaciale Alter dieses Gesteines, welches so eng mit dem typischen subaëralen Lösse durch das gemeine Material вѣстной теоріи Рихтгофена [11]), находящей себѣ все большее число авторитетныхъ приверженцевъ [12]). Субъаэральный лёссъ Луцкаго уѣзда соотвѣтствуетъ, очевидно, сухопутному или материковому лёссу (Land-Löss) Рихтгофена, а „прѣсноводный“ лёссъ А. П. Карпинскаго—озерному лёссу (See-Löss) Рихтгофена.

schen Theorie [11]) zu äussern, welche sich allmälig eine immer grössere Anzahl von autoritäten Anhängern anschliesst [12]). Der subaërale Löss des Lutzk`schen Kreises entspricht, augenscheinlich, dem Land-Lösse Richthofen's und der „Süsswasser-Löss“ von A. Karpinski—dem See-Löss Richthofens.

породы, столь тѣсно связанной съ типическимъ субъаэральнымъ лёссомъ общностью матеріала и условіями залеганія. Существованіе въ Россіи послѣледниковаго озернаго періода, весьма вѣроятное à priori, доказано уже многими изслѣдователями; считая неудобнымъ приводить здѣсь подробную литературу, сошлюсь на суммирующій очеркъ С. Н. Никитина „Sur la constitution des dépôts quaternaires en Russie etc“ („Congrés international d'Archeologie, 11 session, Moscou, 1892, t. I, pag. 1—34), гдѣ указываются послѣледниковыя озерныя отложенія и въ Прибалтійскомъ краѣ (pag. 15), и въ центральной Россіи (pag. 3, 22, 23), и на границѣ распространенія моренныхъ отложеній (pag. 27), и южнѣе этой границы (pag. 30). Замѣчу, что подобныя Луцкимъ озерныя отложенія Люблинской губерніи, тѣсно связанныя съ вышележащимъ типическимъ эоловымъ лёссомъ, относятся Н. І. Криштафовичемъ къ одной серіи съ послѣднимъ,—къ серіи послѣледниковыхъ (по отношенію къ первому оледенѣнію) отложеній. („Послѣтретичныя образованія въ окрестностяхъ Ново-Александріи“, 1896 г., стр. 50 и слѣд.).

[11]) **F. v. Richthofen.** China. Ergebnisse eigener Reisen etc. Bd. I (1877), глава II, и др.

[12]) См. напр., **M. Neumayr**, Erdgeschichte, Bd. II (1887), S. 601—603; **Tietze**, Jahrb. d. geolog. Reichs.—Anstalt, 1882, S. 127; **Sauer**, *Zeitschr. f. Naturwiss. 1889, Bd. LXII, S. 1; N. Jahrb. f. Miner. etc. 1890, Bd. II, S. 92;* **F. Zirkel**, Lehrbuch d. Petrographie, 3 Aufl., 1894, Bd. III, S. 767—772; **И. Мушкетовъ**, Физическая геологія, т. II (1888), стр. 103—108. Къ такому же взгляду начинаютъ склоняться въ послѣднее время и другіе русскіе ученые; см. напр.: **С. Никитинъ**, *Труды Экспед. для изслѣд. источн. гл. рѣкъ Евр. Россіи. Бассейнъ Оки, 1895 г. стр. 53—55*; **Н. Соколовъ**, *Труды Геол. Комит. 1896 г, т. XIV, № 2, стр. 40—42*; **Н. Криштафовичъ**, Послѣтретичныя образованія въ окрестностяхъ Ново-Александріи. Варшава. 1896 г., стр. 40, 41, 44 и др.

und Lagerungsverhältnisse gebunden ist. Das Vorhandensein der postglacialen See-Periode in Russland, welches à priori sehr wahrscheinlich erscheint, ist schon von mehreren Forschern erwiesen; da ich es für unbequem halte hier detaillirte Literaturangaben anzuführen, so berufe ich mich auf die sehr gute summirende Skizze von S. Nikitin „Sur la constitution des dépôts quaternaires en Russie etc.“ (Congrès international d'archeologie, 11 Session, Moscou, 1892, T. I, pag. 1—34), wo postglaciale See-Ablagerungen im baltischen Lande (S. 15), im centralen Russland (S. 3, 22, 23), auf der Verbreitungs-Grenze der Moränen-Ablagerungen (S. 27) und nach Süden von dieser Grenze (S. 30) angegeben sind. Zu bemerken ist noch, dass See-Ablagerungen des Gouv. Lublin, welche den Lutzk'schen sehr ähnlich sind und mit dem oben liegenden typischen ëolischen Lösse eng verbunden sind, werden von N. Krischtafowitsch auch zu einer Serie mit dem letzten sehr richtig zugerechnet,—zur Serie der postglacialen (in Sinne der ersten Vereisung) Ablagerungen. („Posttertiäre Ablager. in d. Umgeg. v. N.-Alexandria“, 1896, S. 50 u. f.).

[11]) **F. v. Richthofen.** China. Ergebnisse eigener Reisen etc. Bd. I (1877), Cap. II, u. a.

[12]) S., z. B., **M. Neumayr**, Erdgeschichte, Bd. II. (1877), S. 601—603; **Tietze**, Jahrb. d. geolog. Reichs-Anst., 1882, S. 127; **Sauer**, *Zeitschr. f. Naturwiss. 1889, Bd. LXII, S, 1; N. Jahrb. f. Miner. etc. 1890, Bd. II, S. 92;* **F. Zirkel**, Lehrbuch d. Petrographie, 3 Aufl., 1894, Bd. III, S. 767—772; **J. Muschketow**, „Physikalische Geologie“ (russisch), Bd. II (1888), S. 103—108. Zu solchen Anschauungen fangen an sich zu neigen auch andere russische Gelehrten; s. z. B., **S. Nikitin**, *Arbeiten der Exdepition zur Forsch. d. Quellen d. Flüsse Europ. Russlands* (russisch). *Bassin von Oka. 1895, S. 53 - 55;* **N. Sokolow**, *Mémoires du Comité géologique, 1896. Bd. XIV, № 2, S. 40—42;* **N. Krischtafowitsch**, „Posttertiäre Ablagerungen in der Umgegend von Nowo-Alexandria“. Warschau. 1896, S. 40, 41, 44 u. a.

Извѣстія о экспедиціяхъ, экскурсіяхъ, командировкахъ и проч. за 1896 г.

Nouvelles sur les expéditions, excursions, voyages scientifiques, etc. pour l'année 1896.

39. **Анучинъ (Д. Н.)**, работая въ составѣ Экспедиціи для изслѣдованія источниковъ главн. рѣкъ Евр. Россіи, имѣлъ задачей изученіе озеръ въ верховьяхъ Волги и Западной Двины, въ цѣляхъ выясненія ихъ глубинъ, на основаніи произведенныхъ промѣровъ. Цифры измѣреній глубинъ должны служить основаніемъ для построенія соотвѣтственныхъ профилей, а на основаніи послѣднихъ наносятся линіи глубинъ (изобаты) на карты. Всего верхневолжскія озера промѣрены были по 249 направленіямъ, причемъ было сдѣлано 9,712 измѣреній; для озеръ бассейна Западной Двины сдѣлано 93 промѣра съ 2,247 измѣреніями; всего, слѣдовательно, сдѣлано 342 промѣра (на протяженіи 300 верстъ) съ 11,959 измѣреніями.

40. **Головкинскій (Н. А.)** лѣтомъ 1896 г. экскурсировалъ въ западной горной области Крыма, какъ для заполненія пробѣловъ въ общемъ изслѣдованіи горной тектоники, такъ и для детальнаго осмотра нѣкоторыхъ отдѣльныхъ пунктовъ, по приглашенію Ялтинской городской и Ялтинской уѣздной Земской Управы (источника Панагіи, д. Узунджи и нѣк. другихъ).

Кромѣ того Н. А. Головкинскій и въ этомъ году продолжалъ непосредственно руководить гидрогеологическими изслѣдованіями и работами Таврическаго губернскаго Земства. См. также „Указатель“ литературы за 1896 г. № 310 и рефератъ № 6.

41. **Каракашъ (Н. И.)** изслѣдовалъ мѣстность, лежащую между Тифлисомъ и Карсомъ, вдоль строющейся Тифлисо-Карской ж. дороги. Почти вся изслѣдованная область образована различными изверженными породами, за исключеніемъ мѣстъ ближайшихъ къ Араксу, сложенныхъ третичными отложеніями. Во время экскурсій собрана большая коллекція породъ и сняты фотографіи. *Н. Каракашъ.*

42. **Контковичъ (С. І.)** производилъ изслѣдованія въ Сандомірскомъ и Опатовскомъ уѣздахъ Радомской губ. Эти изслѣдованія имѣли цѣлію глав-

39. **Anutschin (D.)** im Bestande der Expedition zur Erforschung der Ausflüsse der Hauptflüsse des Europäischen Russland arbeitend, hatte als Aufgabe das Studium der Seen in den Oberläufen der Wolga und Düna zum Zweck der Aufklärung ihrer Tiefe aufgrund der vollzogenen Messungen. Die Zahlen der Tiefenmessungen müssen als Bassis der entsprechenden Profile dienen und aufgrund der letzteren werden Tiefenlinien (Isobaten) auf den Karten gezogen. Die Seen in den Oberläufen der Wolga sind überhaupt in 249 Richtungen ausgemessen worden, wobei 9,712 Messungen ausgeführt wurden. Für die Seen des Dünabassins — 93 Richtungen mit 2,247 Messungen. Folglich sind in Summa 342 Richtungsmessungen (auf der Strecke von 300 W.) mit 11,959 Messungen vollzogen worden.

40. **Golowkinski (N.)** excursirte im Sommer 1894 im Auftrage der Jalta'schen Stadt- und Kreis Landschafts-Verwaltung, in der westlichen Krim, wie zum Zweck der Ausfüllung der Lücken in der allgemeinen Forschung der Bergtektonik, so auch zur detaillirten Besichtigung einiger einzelnen Punkte (die Panagija Quelle, das Dorf Usundsha und anderer mehr).

Ausserdem fuhr Herr N. Golowkinski fort auch in diesem Jahre die hydrogeologischen Forschungen und Arbeiten der Taurischen Gouvernements-Landschaft zu leiten. Siehe Litteratur-Verzeichniss für d. Jahr 1896. № 310 und Referat № 6.

41. **Karakasch (N. J.)** hat die Gegend zwischen Tiflis und Kars, langs der im Bau begriffenen Eisenbahnlinie Tiflis-Kars erforscht. Fast die ganze erforschte Fläche ist aus verschiedenen eruptiven Gesteinen gebildet, mit Ausnahme der nächst dem Arax gelegenen Gegenden, die aus tertiären Gebilden bestehen. Während dieser Excursion ist eine grosse Collection Gesteinen gesammelt und sind Photographien aufgenommen worden.

42. **Kontkewitsch (S.)** hat Forschungen im Ssandomirschen und Opatowschen Kreise des Radomschen Gouvernements angestellt. Der Zweck dieser Forschungen

нымъ образомъ подробное изученіе палеозойскихъ образованій, составляющихъ непосредственное продолженіе, изслѣдованнаго имъ въ предъидущіе годы, Кѣлецкаго кряжа. *С. Конткевичъ.*

43. **Штукенбергъ (А. А.)** лѣтомъ 1896 г., по порученію Геологическаго Комитета, занимался геологическими изслѣдованіями въ области 140 листа Общ. геологической карты Европ. Россіи. Границы изслѣдованной мѣстности опредѣлились съ юга и востока райономъ изслѣдованій А. П. Карпинскаго съ одной стороны и Меглицкаго и Антипова съ другой, съ запада р. Бѣлой, а съ сѣвера рамкой листа. Такимъ образомъ районъ изслѣдованій 1896 г. представляетъ водораздѣлъ р. Бѣлой и р. Урала. Восточная часть этого водораздѣла, примыкающая къ р. Уралу, представляетъ довольно ровную, степную полосу, шириной отъ 30 до 35 верстъ, западная же часть этого водораздѣла — гориста. Гористая часть водораздѣла непосредственно около р. Бѣлой сложена изъ девонскихъ пластовъ нижняго отдѣла ($D^1_1 g$ и $D^1_1 e$), выступающихъ поясомъ шириной отъ 20 до 30 вер. Средній поясъ гористой части водораздѣла, отъ 20 до 25 верстъ въ ширину, сложенъ изъ метаморфическихъ породъ: сланцевъ, слюдистыхъ кварцитовъ и частью изъ гнейсовъ, а восточный поясъ его, примыкающій къ степной полосѣ сложенъ изъ кремнистыхъ и роговиковыхъ сланцевъ, а также изъ яшмы, — породъ неопредѣленнаго возраста, выступающихъ на 25—30 верстъ въ ширину. Въ степной полосѣ, сравнительно ровной и не высокой, непосредственно около р. Урала, выступаютъ порфиры и порфириты, а остальная часть ея покрыта девонскими (D_3) и каменноугольными (C_2) известняками. Первые изъ нихъ (D_3) выступаютъ только на сѣверѣ и покрываютъ очень небольшую площадь. Въ составъ гористой части водораздѣла входятъ и массивныя породы. Въ области распространенія девонскихъ отложеній по р. Бѣлой змѣевики покрываютъ очень большую площадь, а въ области распространенія кремнистыхъ сланцевъ и яшмы такую же роль играетъ діоритъ, слагающій между прочимъ хребты Крыкты и Ирындыкъ, вытянутые въ одну линію по меридіану. Эти хребты проходятъ по всей изслѣдованной площади, имѣя ширину до 10 — 12 верстъ. Къ востоку и западу отъ этихъ хребтовъ, съ кремнистыми сланцами мѣстами выступаютъ также діориты, а также переслаиваются діоритовые туфы и конгломераты.

Въ области изслѣдованій 1896 г. извѣстны залежи марганцовыхъ рудъ, подчиненныхъ кремнистому сланцу и яшмамъ. Золото въ коренныхъ мѣсторожденіяхъ пріурочено кварцевымъ жиламъ, проходящимъ или среди яшмъ и кремнистыхъ сланцевъ, или въ кремнистыхъ сланцахъ, около выходовъ діо-

war hauptsächlich Studium der paläozoischen Gebilde, welche eine Fortsetzung des von ihm in den vorhergehenden Jahren erforschten Keletz'schen Bergrückens sind.

43. **Stuckenberg (A.)** hat sich im Sommer 1896 auf Antrag des Geologischen Komités mit geologischen Forschungen innerhalb der Grenzen des 140. Blattes der allgemeinen geologischen Karte des Europäischen Russland beschäftigt. Die Grenzen der erforschten Gegend wurden im S und O von dem Erforschungsgebiet von A. Karpinski einerseits und Meglitzki und Antipoff andererseits, im W durch den Fluss Belaja und im N durch die Grenzen des Blattes bedingt. Folglich stellt das Erforschungsgebiets die Wasserscheide zwischen den Flüssen Belaja und Ural dar. Der oestliche, am Uralfluss angrenzende Theil dieser Wasserscheide, stellt einen glatten steppenähnlichen Streifen von 30—35 Werst in der Breite dar, jedoch der westliche Theil dieser Wasserscheide ist—bergig. Der bergige Theil der Wasserscheide unmittelbar am Belajafluss besteht aus devonischen Schichten der unteren Abtheilung ($D^1_1 g$ und $D^1_1 e$), welche eine Breite von 20—30 Werst haben. Der mittlere Streifen des bergigen Theiles des Wasserscheide, 20—25 Werst breit, besteht aus metamorphischen Gesteinen: Schiefern, Glimmerquarziten und theilweise aus Gneis; aber sein östlicher Theil, am Steppenstreifen angrenzender, besteht aus Kiesel- und Hornschiefern, auch aus Jaschma—aus Gesteinen unbestimmten Alters, die eine Breite von 25—30 Werst haben. Im verhältnissmässig ebenen und nicht hohen Steppen Streifen treten unmittelbar am Uralfluss Phorphyrite und Pporphyre hervor, aber sein anderen Theil ist mit devonischen (D_3) und Steinkohlen (C_2) Kalksteinen bedeckt. Die ersteren (D_3) treten nur im Norden hervor und bedecken eine geringe Fläche. Den bergigen Theil der Wasserscheide bilden auch massive Gesteine. Im Ausdehnungsgebiet der devonischen Ablagerungen am Belajafluss bedecken die Serpentine eine bedeutende Fläche, aber im Ausdehnungsgebiet der Kieselschiefer die Jaschmen; eine ebensolche Rolle spielt auch der Diorit, aus welchen die Bergrücken Krykty und Iryndyk bestehen, die in einer Linie längs dem Meridian ausgedehnt sind. Diese Bergrücken dehnen sich durch's ganze Erforschungsgebiet und haben eine Breite von 10—12 Werst. Oestlich und westlich von diesen Rücken treten stellenweise mit Kieselschiefern auch Diorite hervor und es schichten sich auch Diorittuffe mit Konglomeraten.

Im Erforschungsgebiet des Jahres 1896 sind Manganerzlager bekannt, die den Kieselschiefern und Jaschmen untergeordnet sind. Gold in primären Fundstellen ist den Quarz-Adern, welche durch Jaschmen und Kieselschiefern ziehen, oder den Kieselschiefern an den Austritten des Diorit, angeeignet. Goldseifen sind dem Ausdehnungestreifen der рита. Золотыя розсыпи сосредоточены въ полосѣ развитія кремнистыхъ сланцевъ. Гнѣздовыя мѣсторожденія бураго желѣзняка извѣстны въ области распространенія девонскихъ отложеній по р. Бѣлой. Можно еще указать на огнеупорную глину, залегающую гнѣздами среди постпліоценовыхъ глинъ недалеко отъ станицы Магнитной.

Вся изслѣдованная площадь принадлежитъ Оренбургской губ., Верхне-Уральскому и Орскому уѣздамъ.

г. Казань. 29 Января 1897 г. *А. Штукенбергъ.*

44. **Гидрогеологическій Отдѣлъ** Экспедиціи по изслѣдованію источниковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европ. Россіи, работающій подъ непосредственнымъ руководствомъ **С. Н. Никитина**, въ 1896 г. производилъ работы въ бассейнахъ верховьевъ Волги и Селижаровки, Оки, Дона, Сызрана и Сейма. Работы Отдѣла распадались на: буровыя (въ бассейнѣ озера Селигера заложены были 8 буров. скважинъ, причемъ наиболѣе глубокою изъ нихъ на 15 саженяхъ достигнутъ угленосный ярусъ камен.-угольной системы, подстилающій собою ледниковыя и озерныя отложенія), съемочно-рекогносцировочныя, нивеллирныя, систематическія надъ грунтовыми водами, почвенныя и др. Въ верховьяхъ бассейна Дона обнаружены въ нѣкоторыхъ мѣстахъ совершенно новые слѣды юрскихъ отложеній, а также опредѣлена съ точностью сѣверо-восточная граница распространенія валунныхъ ледниковыхъ отложеній, уже за предѣлами бассейновъ Дона, на склонѣ къ бассейну верховьевъ Прони.

45. **Охотско-Камчатская Экспедиція**, во главѣ съ горн. инж. **К. И. Богдановичемъ**, успѣла обнаружить присутствіе золота по рѣкамъ системы Яны, Кырана, Немуя, Муте и Лантара, на 13 отдѣльныхъ площадяхъ. Насколько богаты здѣшнія мѣсторожденія золота, возможно будетъ выяснить только по окончаніи предпринятыхъ экспедиціей особыхъ развѣдочныхъ работъ въ долинѣ р. Лантара, въ мѣстности, лежащей въ 120 верстахъ отъ Аяна. (*Правит. Вѣстн. 1897. № 36*).

Kieselschiefer eigen. Nestähnliche Fundstellen des Brauneisensteines sind im Ausdehnungsgebiet der devonischen Ablagerungen längs der Belaja bekannt. Man kann noch auf feuerfesten Thon hindeuten, welcher in Nestern im postpliocenen Thone unweit der Stanitza Magnitnaja gelagert ist.

Das ganze Erforschungsgebiet liegt im Orenburgschen Gouv. in den Kreisen Werchne-Uraljsk und Orsk.

Kasan, den 29 Januar 1897.

44. Die **hydrogeologische Abtheilung** der Expedition zur Erforschung des Ausflüsse der Hauptflüsse des Europäischen Russland, welche unter der unmittelbaren Leitung von **S. Nikitin** arbeitet, hat im Jahre 1896 in den Bassins der Oberläufe der Wolga, Sselisharowka, Oka, Don, Ssysranj und Seim gearbeitet. Die Arbeiten der Abtheilung zerfielen in: Bohr- (im Bassin der Flüsse Sseliger sind 8 Bohrlöcher angelegt worden; wobei das tiefste auf einer Tiefe von 15 Sashen auf die kohlenführende Stufe des Steinkohlensystems stiess, welche die Glacialen und lacustrinen Ablagerungen unterlagern), Aufnahme-, Recognoscirungs-, Nivellir-, Systematischen- über die Grundwässer—, Boden- u. a. Arbeiten. In den Oberläufen des Donbassins hat man an einigen Stellen ganz neue Spuren der Jura-Ablagerungen entdeckt, und auch genau die nord-östliche Grenze die Ausbreitung der glaciären Geschiebe-Ablagerungen schon ausserhalb des Donbassins am Abhange zum Bassin des Oberlaufes der Proni bestimmt.

45. Die **Ochotzko-Kamtschatkasche Expedition** unter Bergingenieur **K. Bogdanowitsch**'s Leitung hat in den Systemen der Flüsse Jana, Kyran, Nemuj, Mute und Lantar an 13 besonderen Flächen Gold aufgefunden. Wie goldreich diese Fundstellen sein werden wird man nur nach Beendigung der Expeditionen zu besonderen Recognoscirungs Arbeiten im Lantar-Thal und in der Gegend, welche 120 Werst von Ajan liegt, urtheilen können. (*Regierungsanzeiger*, *1897*. № *36*).

ЛИЧНЫЯ ИЗВѢСТІЯ. — PERSONALIEN.

16 Апрѣля с. г. въ Томскѣ скоропостижно скончался **ГОТФРИДЪ ІОСИФОВИЧЪ ОССОВСКІЙ** (род. 8 Ноября 1835 г.), стяжавшій неувядаемую славу своими многочисленными работами въ области Доистор. Археологіи и Геологіи Царства Польскаго, Юго-западн. Россіи, Галиціи, Познани и Сибири. Миръ праху твоему, славный труженикъ!

Магистръ свшт. экстраординарн. проф. Юрьевскаго Унивeр. **Н. И. Андрусовъ** 4 Мая с. г. публично защитилъ въ Спб.-гѣ, какъ диссертацію, на степень Доктора Минералогіи и Геогнозіи, свою работу: „Ископаемыя и живущія *Dreissensidae* Евразіи“. Диспутантъ удостоенъ Совѣтомъ Имп. Спб-го Университетантъ искомой научной степени.

Магистръ прив.-доц. Московск. Унивeр. **В. И. Вернадскій** 6 Мая с. г. публично затищилъ въ Спб-гѣ, какъ диссертацію, на степень Доктора Минералогіи и Геогнозіи, свою работу: „Явленіе скольженія кристал. вещества“. Диспутантъ удостоенъ Совѣтомъ Имп. Спб-го Университета искомой научной степени.

Заслуженный ординарный проф. Имп. Казанск. Университета д. ст. с. Баронъ **Ф. Ф. Розенъ**, въ виду тяжкой болѣзни, долженъ былъ прекратить чтеніе курсовъ по кристаллографіи и минералогіи и остаться на службѣ въ Университетѣ на правахъ, предоставленныхъ 105 ст. Устава Имп. Россійскихъ Университетовъ профессоромъ, выслужившимъ установленный срокъ. Впредь до выздоровленія Барона Розена чтеніе курсовъ и веденіе практическихъ занятій поручено: по описат. минералогіи прив.-доценту **А. В. Нечаеву**, а по кристаллографіи съ общей частью по минералогіи — хранит. минералогическ. кабинета **А. В. Лаврскому**.

Am 16. April d. J. verschied plötzlich in Tomsk **GOTTFRIED JOSIFOWITSCH OSSOWSKI** (geb. den 8. Nov. 1835), welcher durch seine zahlreichen Arbeiten im Gebiet der praehistorischen Archaeologie u. Geologie des Zarthums Polen, Südwest-Russlands, Galiziens, Posens und Sibiriens einen unvergesslichen Ruhm erworben hat. Friede deiner Asche, ruhmvoller Arbeiter!

Ausseretatmässiger extraordinärer Professor der Jurjewer Universität, Magister **N. Andrussoff**, hat den 4. Mai d. J. als Dissertation zur Erlangung eines Doctorgrades in der Mineralogie und Geologie, seine Arbeit: „Fossile und recente *Dreissensidae* Eurasiens“ öffentlich vertheidigt. Der Disputant wurde vom Conseil der St. Petersburger Universität des zuerlangenden Gelehrtengrades gewürdigt.

Privat-Doz. der Moskauer Universität, Mag. **W. Wernadski**, vertheidigte öffentlich am 6. Mai a. c. in St. Petersburg als Doctor-Dissertation der Mineralogie und Geognosie, seine Arbeit: „Das Gleiten des Krystall-Stoffes“. Der Disputant wurde vom Conseil der St. Petersburger Universität des zuerlangenden Gelehrtengrades gewürdigt.

Verdienter ordentl. Professor der K. Kasaner Universität wirkl. Staatsr. Baron **F. Rosen** musste infolge schwerer Krankheit das Vortragen des Kursus der Krystallographie und Mineralogie aufgeben und bei der Universität aufgrund der Rechte bleiben, welche der § 105 der Statuten der Kais. russischen Universitäten den Professoren, welche einen bestimmten Zeitraum gedient haben, giebt. Bis zu Baron Rosens Wiederherstellung ist das Vortragen des Kursus und Leiten der praktischen Arbeiten in der beschreibenden Mineralogie dem Privat-Dozenten **A. Netschajeff**, in der Krystallographie mit dem allgemeinen Theile der Mineralogie dem Conservator des Mineralogischen Museums **A. Lawrski** übertragen.

РАЗНЫЯ ИЗВѢСТІЯ.—NOUVELLES DIFFÉRENTES.

Измѣненіе узаконеній, касающихся Геологическаго Комитета и объ утвержденіи новаго штата сего Комитета.

(Высочайше утвержденныя).

Государственный Совѣтъ, въ Соединенныхъ Департаментахъ Законовъ и Государственной Экономіи и въ Общемъ Собраніи, разсмотрѣвъ представленіе Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ объ измѣненіи штата Геологическаго Комитета, мнѣніемъ положилъ:

I. Въ измѣненіе, дополненіе и отмѣну подлежащихъ узаконеній, постановить:

1) Въ составъ Присутствія Геологическаго Комитета, сверхъ лицъ, означенныхъ въ статьѣ 104 приложенія къ статьѣ 619 учрежденія Министровъ (по прод. 1895 г.), входятъ также и геологи Комитета.

2) Производство дѣлъ въ Присутствіи возлагается на секретаря, который исполняетъ также обязанности библіотекаря.

3) Служащіе въ комитетѣ по ученой части, относительно производства въ чины, пользуются правами, присвоенными служащимъ по учебной части въ Горномъ Императрицы Екатерины II Институтѣ.

4) Должности директора и геолога Геологическаго Комитета могутъ быть соединяемы съ должностью профессора или адъюнкта Горнаго Института Императрицы Екатерины II или профессора Лѣснаго Института.

5) Директоръ, старшіе геологи, геологи и консерваторъ Геологическаго Комитета пользуются, относительно пенсій и единовременныхъ пособій, правами, предоставленными служившимъ по учебной части въ Горномъ Институтѣ по уставу о немъ 15 Іюня 1866 г. (втор. полн. собр. зак., т. XLI, № 43397), причемъ, по размѣру пенсій, сравниваются: директоръ и старшіе геологи — съ директоромъ и профессорами, геологи — съ адъюнктами, а консерваторъ — со смотрителемъ музея названнаго института.

6) Прочимъ, кромѣ поименованныхъ въ предшедшей статьѣ, должностнымъ лицамъ Геологическаго Комитета пенсіи и единовременныя пособія опредѣляются по слѣдующимъ разрядамъ: секретарю—VI, помощникамъ геологовъ—VII, лаборанту—и его помощнику—VIII разряду.

II. Расходъ на наемъ помѣщенія для Геологическаго Комитета вносить въ смѣту Горнаго Депар-

Veränderung der Gesetze, welche das geologische Comité betreffen, und über die Bestätigung eines neuen Etats dieses Comités.

(Allerhöchst bestätigt).

Nachdem der Reichsrath in den vereinigten Departements für Gesetzgebung und für Reichsökonomie, sowie in der Allgemeinen Versammlung die Vorstellung des Ministers für Ackerbau und Reichsdomänen über Veränderung des Etats des Geologischen Comités durchgesehen hatte, hat er für gut befunden:

I. In der Veränderung, Ergänzung und Aufhebung der betreffenden Verordnung zu bestimmen:

1) In den Bestand der Sitzungen des Geologischen Comités, gehören, ausser den im § 104 der Ergänzung zum § 619 der Minister-Institutionen benannten Personen auch die Geologen des Comités.

2) Die Schriftführung in den Sitzungen unterliegt dem Secretär, der zugleich auch Bibliothekar ist.

3) Die in der gelehrten Abtheilung des Comités Dienenden, haben betreffs der Beförderung dieselben Rechte, wie die Dienenden in der gelehrten Abtheilung des Berginstituts der Kaiserin Katerina II.

4) Das Amt des Direktors und das eines Geologen des geolog. Comités können mit dem Amt eines Professors oder eines Adjunkten des Berginstituts der Kaiserin Katerina II, oder eines Professors des Forstinstitutes vereinigt werden.

5) Der Director, die ältesten Geologen und der Konservator des Geolog. Comités haben betreffs der Pension und der einmaligen Unterstützung die Rechte, welche die Dienenden in der gelehrten Abth. des Berginstituts nach dem Statut vom 15. Juni 1866 (zw. voll. Ges.-Samml. Bd. XLI № 43,397) hatten, wobei, der Grösse der Pension nach, der Director und die ältesten Geologen dem Direktor und den Professoren, die Geologen—den Adjunkten und der Konservator dem Aufseher des Museums des genannten Instituts entsprechen.

6) Ausser den im vorhergehenden § benannten, werden den übrigen Beamten des Geol. Comités Pensionen und einmalige Unterstützungen nach folgenden Classen bestimmt: der Secretär—VI, die Gehülfen der Geologen—VII, der Laborant und dessen Gehülfe—VIII.

II. Die Ausgaben für Miethe eines Locals für das geologische Comité sind in das Budjet für thatsächliche Ausgaтамента Министерства Земледѣлія и Государствен. Имуществъ по дѣйствительной надобности. Въ 1897 году разрѣшить къ расходованію кредитъ, занесенный въ означенную смѣту къ условному отпуску на указанный предметъ.

III. Исключить изъ смѣты Горнаго Департамента, со времени введенія въ дѣйствіе новаго штата Геологическаго Комитета, сколько по разсчету причтется, кредитъ на добавочное жалованье одному изъ старшихъ геологовъ названнаго Комитета.

IV. Проектъ штата Геологическаго Комитета поднести къ Высочайшему Его Императорскаго Величества утвержденію и, по воспослѣдованіи онаго, привести въ дѣйствіе съ 1 Мая 1897 года.

V. Исчисленный по сему штату (отд. IV) расходъ въ размѣрѣ *семидесяти четырехъ тысячъ девятисотъ* рублей въ годъ, отнести на счетъ Государственнаго Казначейства, съ зачетомъ въ эту сумму ассигнуемыхъ нынѣ на указанный предметъ 33,100 рублей ежегодно.

VI. Въ 1897 году разрѣшить къ расходованію на преобразованіе Геологическаго Комитета по новому штату (отд. IV) суммы, занесенныя на сей предметъ къ условному отпуску по смѣтѣ Горнаго Департамента Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ на 1897 годъ.

ben des Montandepartements des Ministeriums für Ackerbau und Domänen aufzunehmen. Im Jahre 1897 kann der Credit, welcher in das genannte Budjet als bedingte Verabfolge für dengenannten Gegenstand gezeichnet ist, ausgenutzt werden.

III. Von der Zeit des Inkrafttretens des neuen Etats des geologischen Comités aus dem Budjet des Montandepartements ist der Credit für Gagenzulage einem der ältesten Geologen des benannten Comités zu streichen.

IV. Das Projekt des Etats des geologischen Comités Sr. Kais. Majestät ist zur Bestätigung vorzustellen, und nach dessen Erfolg muss derselbe vom 1. Mai 1897 in Kraft treten.

V. Die nach diesem Etat (Abth. IV) nöthigen Ausgaben im Betrage von *vier und siebzig tausend neunhundert* Rbl. sind in die Rechnung der Reichsrente einzutragen mit der Einberechnung in diese Summa die für diesen Gegenstand jetzt assignirten 33,100 Rbl. jährlich.

VI. Die Mittel zur Bestreitung der Ausgaben für die Reorganisation des Geolog. Comités sind nach dem neuen Etat im Jahre 1897 zu gewähren, welche für diesen Gegenstand als bedingte Ausgabe im Budjet des Montandepartements des Ministeriums für Ackerbau und Reichsdomänen pro 1897 eingetragen sind.

Штатъ Геологическаго Комитета. Etat des Geologischen Comités.

	Число лицъ Zahl den Personen	Одному въ годъ Jedem pro anno				Всего Total	Классы и разряды Klassen		
		Жалованья Gage	Столовыхъ Tischgeld	Квартирн. Wohnungsgeld	Итого Summa		По должности dem Dienste nach	По шитью на мундирѣ den Range nach	
		Рубли Rubeln							
Директору добавочныхъ.—Zulage dem Director	1	—	—	—	2,000	2,000	IV	Буде не изъ горныхъ инженеровъ. Wenn sie auch nicht Bergingenieure sind.	IV
Старшихъ геологовъ.—Aeltere Geologen	5	1,500	750	750	3,000	15,000	V		V
Геологовъ. — Geologen	6	1,000	500	500	2,000	12,000	VI		VI
Помощниковъ ихъ.—Deren Gehülfen	6	500	250	250	1,000	6,000	IX		IX
Секретарь присутствія (онъ же библіотекарь) Secretär der Sitzungen (er selbst auch Bibliothekar)	1	600	300	300	1,200	1,200	VIII		VIII
Консерваторъ (онъ же дѣлопроиз. и архиваріусъ). Konservator (er selbst auch Schriftführer u. Archiv.).	1	600	300	300	1,200	1,200	VIII		VIII
Лаборантъ. — Laborant	1	600	300	300	1,200	1,200	VIII		VIII
Помощникъ его. — (Dessen Gehilfe)	1	400	200	200	800	800	X		X
На вознагражденіе геологовъ-сотрудниковъ и коллекторовъ. Belohnung den Geologen-Mitarbeitern u. Kollektoren	—	—	—	—	—	3,000	—		—

	Число лицъ Zahl den Personen	Одному въ годъ Jedem pro anno: Жалованья Gage	Столовыхъ Tischgeld	Квартирн. Wohnungsgeld	Итого Summa	Всего Total	Классы и разряды Klassen: По должности dem Dienste nach	По шитью на мундирѣ dem Range nach
		Рубли Rubeln						
На вознагражденіе чертежника, писцовъ, шлифовальщика, служителей и на канцелярскіе расходы. Honorar dem Zeichner, Schreiber, Schleifer, den Dienern und Kanzelleiausgaben. . .	—	—	—	—	—	2,500	—	—
На расходы по командированію директора, геологовъ и помощниковъ геологовъ. Ausgaben für Abkommandirung des Directors, der Geologen und der Gehülfen der beiden letzteren. . .	—	—	—	—	—	15,000	—	—
На пріобрѣтеніе книгъ и научныхъ пособій и на содержаніе лабораторіи. Für Anschaffung von Büchern, Lehrmitteln und Ausgaben für das Laboratorium. . .	—	—	—	—	—	3,000	—	—
На печатаніе и разсылку трудовъ комитета. Zum Druck und Porto der Arbeiten des Comités. . .	—	—	—	—	—	10,000	—	—
На покупку и ремонтъ мебели и на содержаніе помѣщенія въ чистотѣ. Für den Kauf und Remonte der Möbel, und für ihre Jmstandehaltung. . .	—	—	—	—	—	2,000	—	—
Всего (Summa) . . .	22	—	—	—	—	74,900	—	—

X Съѣздъ Русскихъ Естествоиспытателей и Врачей въ г. Кіевѣ, назначенный на августъ мѣсяцъ с г., въ виду Международныхъ Конгрессовъ—геологическаго въ Спб.-гѣ и медицинскаго въ Москвѣ, созываемыхъ также въ августѣ с. г., — отлагается до августа 1898 года, согласно постановленія и ходатайства Распорядительнаго Комитета означеннаго Съѣзда.

Der X. Kongress Russischer Naturforscher und Aertzte in Kiew, welcher zum August a. c. festgesetzt war, wird, infolge der Internationalen Kongresse — des geologischen in St. Petersburg und des medicinischen in Moskau, welcher auch im August a. c. stattfinden wird, und aufgrund der Bestimmung und des Gesuches des Anordnungs - Comités auf den August 1898 verschoben.

Научныя командированія 1897 г.

Для полевыхъ изслѣдованій текущимъ лѣтомъ, командированы:

Амалицкій (*В. П.*) Спб-мъ Общ. Естеств. въ сѣверныя губ. Европейск. Россіи для геолог. изслѣд.

Андрусовъ (*Н. И.*) М—ствомъ Земл. и Госуд. Им. для изслѣдованія Карабугаза.

Апертъ—М-ствомъ Земл. и Г. Имущ. въ Среднюю и Южную Манчжурію для геолог. изслѣдованій и поисковъ ископаемаго угля по р. Сунгари, срокомъ на $1^1/_2$ года.

Венюковъ (*П. Н.*) Кіевск. Общ. Естеств. въ Волынскую и Подольск. губ. для изслѣдованія Силурійскихъ отложеній.

Wissenschaftliche Abcommandirungen im J. 1897.

Zu Feldforschungen im laufenden Sommer sind abcommandirt worden:

Amalitzky (*W.*) von der St. Petersb. Naturforschergesellsch. in die nördl. Gouvern. des Europ. Russland zwecks geolog. Forsch.

Andrussoff (*N.*) vom Ministerium des Ackerbaus u. d. Reichsdomänen zwecks Erforschung des Karabugas.

Apert — vom Min. d. Ackerb. u. d. Reichsdom. nach Central- u. Süd-Mandschurien zwecks geolog. Forschungen und zur Suche nach fossiler Kohle längs dem Fl. Ssungari, auf $1^1/_2$ Jahre.

Wenjukoff (*P.*) von d. Kiewer Naturforschergesellschaft in die Gouv. Wolhynien u. Podolien zwecks Erforsch. silurischer Ablagerungen.

Герасимовъ (*А. П.*) продолжитъ геолог. изслѣдованія и развѣдки, состоя въ составѣ Восточно-Сибирской Горн. Партіи.

Глинка (*К. Д.*) по приглашенію земства въ Псковскую губ. для почвенныхъ изслѣдованій Великолуцкаго уѣзда.

Земятченскій (*П. А.*) Спб-мъ Общ. Естеств. на Сѣверн. Кавказъ.

Каракашъ (*Н. И.*) Спб-мъ Общ. Естеств. въ Тифлисскую и Эриванскую губ. для геолог. изслѣдованій.

Краснопольскій (*А. А.*) — М-ствомъ Земл. и Г. Им. въ Маріинскій округъ, для поисковъ камен. угля.

Криштафовичъ (*Н. І.*) Спб-мъ Минерал. Общ. въ Сѣдлецкую и Люблинскую губ. для геолог. изслѣдованій.

Кузнецкій (*П. Н.*) Кіевск. Общ. Естеств. въ Волынск. губ. для изслѣд. третичныхъ отложеній.

Кузнецовъ (*В. Ю.*) Спб-мъ Общ. Естеств. въ Псковскую губ. для геолог. изслѣд.

Макеровъ (*Я. А*) Спб-мъ Общ. Естеств. въ Петербургск. и Выборгск. губ. для геолог. изслѣд.

Меликъ-Саркисянъ М-ствомъ Земл. и Г. Им. въ Туркестанъ для почвенныхъ и геоботаническихъ изслѣдованій мѣстностей, предназначенныхъ для искусствен. орошенія (въ Голодной и Дальверзинской степяхъ, а также по системамъ Улугнаръ и Ханымъарыковъ).

Обручевъ (*В. А.*) продолжитъ геолог. изслѣдованія, оставаясь во главѣ Вост.-Сибирск. Горн. Партіи, руководя работами послѣдней.

Поповъ (*Б. А.*) Спб-мъ Общ. Естеств въ Финляндію для геолог. изслѣд.

Радкевичъ (*Г. А.*) Кіевск. Общ. Естеств. въ Канёвск. уѣздъ Кіевск. губ., въ Орловскую губ. и въ Поволжье для изученія мѣловыхъ отложеній.

Ризположенскій (*Р. В.*) Казанск. Общ. Естеств для почвенныхъ изслѣд. въ нѣкоторыхъ пунктахъ Николаевск. и Новоузенскаго уѣздовъ Самарской губ. и въ Землѣ Войска Уральскаго.

Сибирцевъ (*Е. М.*) Спб-мъ Общ. Естеств. для собиранія и изученія растительныхъ отпечатковъ въ Спб-ую губ.

Тарасенко (*В. Е.*) Кіевск. Общ. Естеств. въ Кіевск. и Подольск. губ. для изслѣд. кристаллическ. породъ.

Толмачевъ (*Н П.*) Спб-мъ Общ. Естеств. въ Енисейск. губ. для геолог. изслѣд.

Тутковскій (*П. А.*) Кіевск. Общ. Естеств. въ Кіевск. и Волынск. губ. для геолог. изслѣд.

Gerassimoff (*A.*) wird — im Bestande der Ostsibirischen Bergpartie verbleibend—seine geol. Forschungen u. Recognoscirungen fortsetzen.

Glinka (*K. D.*) auf Antrag der Landschaft in das Gouv. Pskow zwecks Bodenuntersuchungen im Kreise Welikije-Luki.

Semjattschenski (*P.*) von d. St. Petersb. Naturforsch. Gesellsch. zum nördl. Kaukasus.

Karakasch (*N.*) von der St. Petersb. Naturf.-Gesellschaft in die Gouv. Tiflis u. Eriwan zwecks geolog. Forsch.

Krassnopoljski (*A*) vom Min. d. Ackerb. u. d. Reichsdom. in den Marinsk'schen Bezirk zur Suche nach Steinkohle.

Krischtafowitsch (*N.*) von der St. Petersb. Mineral. Gesellsch. in die Gouv. Siedlec u. Lublin zwecks geolog. Forsch.

Kusnetzki (*P*) von d. Kiewer Naturf.-Gesellschaft in d. Gouv. Wolhynien zur Erforsch. tertiärer Ablagerungen.

Kusnezoff (*W.*) von d. St. Petersb. Naturf.-Gesellschaft ins Gouv. Pskow zwecks geolog. Forschungen.

Makeroff (*Ja.*) von d St. Petersb. Naturf.-Gesellsch. in die Gouv. Petersburg u. Wyborg zwecks geolog. Forsch.

Melik-Ssarkissan vom Ministerium des Ackerbaues u. d. Reichsdomänen nach Turkestan zwecks Boden- u. geobotanischer Untersuchungen der zur künstl. Bewässerung bestimmten Ortschaften (in der Hunger- und der Daljwersinschen Steppe, wie auch längs den Systemen der Ulugnar' u. Chanym'schen Aryke.

Obrutscheff (*W.*) wird—auch fernerhin mit der Oberleitung der ostsibirischen Bergpartie und der Arbeiten derselben betraut – seine geolog. Untersuchungen fortsetzen.

Popoff (*B*) von d. St. Petersb. Naturf.-Gesellsch. nach Finnland zwecks geolog. Forschungen.

Radkewitsch (*G.*) von der Kiewer Naturf.-Gesellsch. in den Kanewschen Kreis des Gouv. Kiew, ins Gouv. Orel und ins Wolgagebiet zwecks Erforschung der Kreideablagerungen.

Rispoloshenski (*P.*) von der Kasaner Naturforsch.-Gesellsch. zwecks Bodenuntersuchungen an einigen Stellen der Kreise Nikolajew und Nowousensk des Ssamaraschen Gouvern. und im Gebiete des Uraler Kosakenheeres.

Ssibirzeff (*Je. M.*) von der St. Petersb. Naturforsch.-Gesellschaft zwecks Sammelns und Erforschung von Pflanzenabdrücken in d. Gouv. St. Petersburg.

Tarassenko (*W.*) von der Kiewer Naturf.-Gesellsch. in die Gouv. Kiew u. Podolien zwecks Erforschung krystallinischer Gesteine.

Tolmatscheff (*N.*) von der St. Petersb. Naturf.-Gesellsch. in das Gouv. Jenisseisk zwecks geologischer Forsch.

Tutkowski (*P.*) von der Kiewer Naturf.-Gesellsch. in die Gouv. Kiew u. Wolhynien zwecks geolog. Forschung.

Фохтъ (*К. К.*, фонъ) Спб-мъ Общ. Естеств. въ Таврическ. губ. для геолог. изслѣд.

Шейнцвитъ (*И. Л.*) продолжитъ развѣдки, работая въ составѣ Вост.-Сибирск. Горн. Партіи.

Щегловъ (*И. Я*) Спб-мъ Общ. Естеств. во Владимірск. губ. для геолог. изслѣд.

Яворовскій (*П. К.*) продолжитъ геолог. изслѣдованія и развѣдки вдоль линіи Сибирск. ж. д., а именно около Судженки.

Янишевскій (*М. Э.*) Казанск. Общ. Естеств. для сбора окаменѣлостей изъ девонск. отложеній Южн. Урала по линіи Самаро-Златоустовск. ж. д.

Ячевскій (*Л. А.*) продолжитъ геолог. изслѣдованія и развѣдки вдоль линіи Сибирск. ж. д,, а именно около станціи Мысовой.

(Продолж. въ слѣд. выпускѣ).

Vogdt (*K. K. von*) von der St. Petersb. Naturf.-Gesellsch. ins Gouv. Taurien zwecks geolog. Forschungen.

Scheinzwit (*J.*) wird — im Bestande der ostsibirischen Bergpartie arbeitend — seine Recognoscirungsarbeiten fortsetzen.

Schtscheglo̊ff (*J.*) von der St.-Petersb. Naturf.-Gesellsch. ins Gouv. Wladimir zwecks geologisch. Forsch.

Jaworowski (*P.*) wird seine geolog. Forschungen u. Recognoscirungsarbeiten längs der Sibirischen Eisenbahnlinie, u. zwar unweit Ssudshenka, fortsetzen.

Janischewski (*M.*) von der Kasaner Naturf.-Gesellschaft zwecks Sammelns von Fossilien aus den devonischen Ablagerungen des Süd-Urals längs der Linie der Ssamara-Slatoustschen Eisenbahn.

Jatschewski (*L*) wird seine geolog. Forschungen u. Recognoscirungsarbeiten längs der sibirischen Eisenbahnlinie, u. zwar unweit der St. Myssowoja, fortsetzen.

(Fortsetzung in der nächsten Lieferung).

Въ 1896 г. въ Зоологическій музей Имп. Академіи Наукъ поступили 33 №№-ра ископаемыхъ костей и весьма обширная, пока еще не разобранная, коллекція остатковъ послѣтретичныхъ млекопитающихъ, собранная И. Т. Савенковымъ въ ближайшихъ окрестностяхъ Красноярска. Среди ископаемыхъ костей нельзя не обратить вниманія на пять костей и кусокъ кожи *Rhinoceros tichorhinus*, доставленные въ Академію г. С. Рабиновичемъ изъ с. Казачьяго, Устьянскаго улуса; остатки эти взяты отъ хорошо сохранившагося, еще покрытаго кожею экземпляра носорога, найденнаго въ 1895 г. инородцемъ Т. Санниковымъ въ 60 верстахъ отъ с. Казачьяго на востокъ, по берегу р. Хараулы, впадающей въ р. Томскую съ лѣвой стороны (р. Томская— правый притокъ Семендона). Благодаря просвѣщенному вниманію г. Рабиновича, всѣ остатки этого носорога вырыты и хранятся нынѣ въ с. Казачьемъ, а Академіей сдѣлано распоряженіе о доставленіи этой коллекціи въ Петербургъ.

Im Jahre 1896 sind dem Zoologischen Museum der K. wissenschaftlichen Akademie 33 Gegenstände fossiler Knochen und eine sehr reiche bis jetzt noch nicht bearbeitete Sammlung von Überresten posttertiärer Saeugethiere, welche in der nächsten Umgebung von Krassnojarsk von J. Ssawenkoff gesammelt ist, einverleibt worden. Unter den fossilen Knochen kann man nicht umhin unwillkührlich die Aufmerksamkeit auf fünf Knochen und 1 Hautstück von *Rhinoceros tichorhinus* zu lenken, welche von S. Rabinowitsch aus dem Dorfe Kasatschje des Ustjanskchen Ulusses der Akademie zugesandt sind. Diese Überreste sind einem mit Fell bedeckten und gut erhaltenen Exemplar eines Nashors entnommen, welches im Jahre 1895 von T. Ssannikow 60 Werst östlich vom Dorfe Kasatschje am Charaulaufer, linker Nebenfluss der Tomskaja (Tomskaja—rechter Nebenfluss des Ssemendon) gefunden ist. Dank der Aufmerksamkeit von Herrn Rabinowitsch, sind alle Überreste dieses Nashorns ausgegraben und befinden sich jetzt im Dorfe Kasatschje; die Akademie hat alle Anordnungen zur Überführung dieser Sammlung nach St. Petersburg getroffen.

ОРИГИНАЛЬНЫЯ СТАТЬИ И ЗАМѢТКИ.

MÉMOIRES ET NOTES ORIGINAUX.

Классификація почвъ въ примѣненіи къ Россіи.

Н. Сибирцева.

Основанія классификаціи.

Почвы, какъ естественныя тѣла, группируются въ три отдѣла:

Полныя почвы.

A. Зональныя, т. е. располагающіяся по поверхности материка въ опредѣленной послѣдовательности, полосами (часто разорванными и неправильными, сообразно физико-географическимъ условіямъ почвообразованія. Это почвы перегнойно-мелкоземистыя, равнинныя: черноземъ, лѣсныя земли, подзолистыя почвы и пр.

B. Интразональныя, располагающіяся внутри главныхъ полосъ пятнами и островами; при ихъ образованіи мѣстныя условія (характеръ материнской породы, накопленіе влаги и т. п.) доминируютъ надъ общими зональными. Таковы: солонцы, болотныя земли, рендзины.

C. Неполныя (азональныя), представляющія, по слабому развитію почвообразовательныхъ процессовъ или по смѣшенію ихъ съ процессами чисто геологическими, различные переходы къ горнымъ породамъ. Таковы почвы: 1) аллювіальныя, 2) грубыя и скелетныя внѣпойменныя.

D. Поверхностныя геологическія отложенія: 1) органогенныя (торфяники), 2) механическія минеральныя или смѣшанныя.

Для Россіи, страны равнинной, главное значеніе имѣютъ зональныя почвы. Онѣ классифицируются по двумъ категоріямъ признаковъ:

a) по характеру и степени тѣхъ динамическихъ процессовъ, которые сообщаютъ поверхностнымъ горнымъ породамъ значеніе почвы въ тѣсномъ смыслѣ слова (черноземообразовательные, подзолообразовательные процессы и т. п.),—получаются почвенные типы и подтипы, расположенные въ таблицѣ слѣва направо;

b) по составу и структурѣ почвъ въ связи съ составомъ и структурой материнскихъ породъ; (группы, идущія въ таблицѣ сверху внизъ, основаны на соотношеніи глинистомелкоземистой и зернисто-песчаной частей почвъ).

Die Bodenklassifikation in ihrer Anwendung auf Russland bezüglich.

von

N. Ssibirzeff.

Die Basen der Klassifikation.

Die Böden als Naturkörper zerfallen in drei Gruppen:

Vollständige Böden.

A. Zonale, das heisst solche, welche auf der Oberfläche des Festlandes in einer bestimmten Reihenfolge, in Streifen (oft zerissene und unregelmässige, den physiko-geographischen Bedingungen der Bodenbildung entsprechend), gelegen sind. Das sind humose Feinerdeböden, Böden der Ebenen: Schwarzerde, „Waldböden“, Podsol-Böden (Bleisand) etc.

B. Intrazonale, welche in den Hauptstreifen als Flecken und Inseln gelegen sind; bei ihrer Bildung dominiren die örtlichen Bedingungen (Charakter des Muttergesteins, Feuchtigkeitsansammlung etc.) über die allgemeinen zonalen. Solche sind: Salzböden, Sumpfböden, „Rendsinen“ etc.

C. Unvollständige (azonale), welche wegen der schwachen Entwickelung der Bodenbildenden Prozesse oder wegen ihrer Verwechselung mit rein geologischen Prozessen, verschiedene Uebergänge zu den Gesteinen vorstellen. Solche sind: 1) alluviale, 2) Roh- und Skelettböden, die ausser dem Schwemmthalgebiet liegen.

D. Oberflächliche geologische Ablagerungen: 1) organogene (Torfmoore), 2) mechanische minerale oder gemischte.

Für Russland, einem ebenen Lande, haben die zonalen Böden die Hauptbedeutung. Sie werden ihren Merkmalen nach in 2 Kategorien klassificirt:

a) nach dem Charakter und dem Grade der dynamischen Prozesse, welche den Oberflächen-Gesteinen die Bedeutung des Bodens (im engen Sinne) verleichen (schwarzerdebildende, podsolbildende Prozesse etc.), — erhält man Typen und Sub-Typen des Bodens, welche in der Tabelle links und rechts gelegen sind;

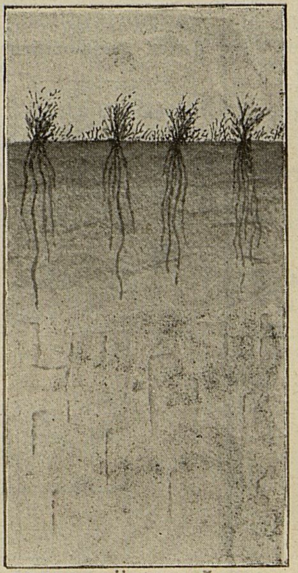
b) nach dem Bestande und der Struktur der Böden in Verbindung mit dem Bestande und Structur des Muttergesteins (Gruppen, welche auf der Tabelle von oben nach unter gehen, bassiren auf den Bestand der lehmigfeinerdigen und körnigsandigen Theilen der Böden).

A. ЗОНАЛЬНЫЯ ПОЧВЫ. A. ZONALE BÖDEN.

Генетическія типы. Genetische Typen.		I. Эолово-лёссовый типъ. I. Eolisch-Löss-Typus	II. Пустынностеповый типъ. II. Wüsten-Steppen-Typus.		III. Черноземный типъ. III. Schwarzerdetypus (Tschernosem).				IV. Чернолѣсный типъ. („Лѣсныя земли“) IV. Laubwald-Typus („graue Walderde“).		V. Дерново-подзолистый типъ. V. Rasen-Podsol-Typus (Bleisand-Böden).			VI. Тундровый типъ. VI. Tundren-typus.
Главнѣйшія материнскія породы. Wichtigsten Muttergesteine.		Атмосферный лёссъ. Atmosphärer Löss.	Каспійско-скифскія поверхностныя отложенія съ продуктами ихъ вывѣтриванія. Kaspisch-scythische Oberflächenablagerungen mit ihren Verwitterungsprodukten.		Лёссъ и лёссовидныя (мергельно-суглинистыя) породы. Löss-und lössähnliche (mergel-lehmige) Gebilde.				Продукты вывѣтриванія валунныхъ наносовъ и древнихъ породъ, выщелоченный лёссъ. Verwitterungsprodukte der Diluvial-Ablagerungen und der sedimentären Gesteine, ausgelauchter Löss.		Моренныя отложенія. Продукты вывѣтриванія различныхъ коренныхъ породъ сѣверной половины Россіи. Moränenablagerungen. Verwitterungsprodukte verschiedener sedimentärer Gesteine der Nordhälfte Russlands.			
Подтипы. Subtypen.		Лёссовыя почвы. Löss-Böden.	Свѣтлобурыя, рыжія и сѣроватыя почвы. Hellbraune, röthliche und gräuliche Böden.	Каштановыя почвы. Kastanienfarbene Böden.	Темношоколадныя почвы. Dunkel-chokoladenfarbige Böden	Обыкновенный черноземъ. Gewöhnliche Schwarzerde.	Тучный черноземъ. Fette Schwarzerde.	Коричнево-темный черноземъ средней Россіи. Bräunliche dunkle Schwarzerde aus Central-Russland.	Темнокоричневыя почвы. Dunkelbraune Böden.	Коричнево-сѣрыя почвы. Bräunlichgraue Böden.	Дерновыя и слабоподзолистыя почвы. Rasen-und schwach-podsolige Böden.	Подзолистыя почвы. Podsolige Böden.	Подзолы. Podsole.	Почвы арктической тундры. Böden der arktischen Tundren.
Перегной.—Humus. Петрографическія группы. Petrographische Gruppen.	Отношеніе глины къ песку. Beziehung des Thones zum Sande.	до bis } 2%	до bis } 3%	3—4%	4—6%	6-10%	Свыше Über 10%	5—4%	5%	ок. circa. } 4 – 3%	до bis } 3%	ок. circa. } 2%	ок. circa. } 0,5-1%	
A. Глинистыя. Thon-Böden.	1 : 1 1 : 2		Свѣтлобурыя и свѣтлосѣрыя глинистыя почвы каспійско-азовской низменности. С.—Каспійско-скифская глина. Hellbraune und hellgraue thonige Böden der kaspisch-azowschen Niederung. C. Kaspisch-scythischer Thon.			Глинистый черноземъ. Thonige Schwarzerde.	Глинистый тучный черноземъ. Thonige fette Schwarzerde.							Глинистая тундра. Thonige Tundre.
						С.—Глинистые, лёссовые продукты вывѣтриванія коренныхъ породъ (битуминозныхъ, мергелистыхъ и др. тяжелыхъ глинъ, глинист. известняковъ, кристал. породъ и т. д). Лёссовидная глина. C.— Thonige, lössartige Verwitterungsprodukte der sedimentären (bituminösen mergelhaltigen und anderen schweren Thone, thonigen Kalksteine, u. and. und krystallinischen Gesteine). Lösartiger Thon.								
B. Тяжелыя и среднія суглинистыя. Schwere und mittelschwere Lehmböden.	1 : 3 1 : 4		Свѣтлобурые тяжелые и средніе суглинки прикаспійскаго и черноморско-азовскаго края. Hellbraune schwere und mittelschwere Lehmböden des Kaspischen und Schwarzmeer-Azow-Gebietes.	Тяжелые и средніе каштановые суглинки юго-восточныхъ и южныхъ степей. Schwere und mittellschwere kastanienfarbene Lehmböden der süd-oestlichen und südlichen Steppen.	Тяжелые и средніе темношоколадные суглинки Бессарабіи, Новороссіи, азовско-донскаго края. Schwere und mittelschwere dunkel chokoladenfarbene Lehmböden Bessarabiens, Neurusslands und Azow-Dongebietes. С. — Скифскій тяжелый лёссовидный суглинокъ и глин. продукты вывѣтр. корен. породъ. C. - Scythischer schwerer lössartiger Lehm und lehmige Verwitterungsprodukte der sedimentären Gesteine.	Тяжелый и средній суглинистый черноземъ. Schwere und mittelschwere lehmige Schwarzerde.	Тучный тяжелый и средній черноземъ. Fette, schwere und mittelschwere Schwarzerde.		Лѣсостепные суглинки: тяжелые, средніе и легкіе; черноземовидныя почвы; деградированный черноземъ; коричневотемные суглинки. Waldsteppen-Lehmböden, schwere, mittelschwere und leichte, schwarzerdeähnliche Böden, degradirte Schwarzerde, bräunliche dunkle Lehmböden.	Коричневосѣрые („сѣрые“) тяжелые средніе и легкіе суглинки, представляющіе переходъ къ слабоподзолистымъ почвамъ. Bräunlichgraue („graue“) schwere mittelschwere und leichte Lehmböden, welche den Uebergang zu schwachpodsol. Böden bilden.	Тяжелые и средніе дерновые суглинки: 1) На валунной глинѣ. 2) На древнеаллювіальныхъ глинахъ. 3) На глинистыхъ продуктахъ вывѣтриванія корен. породъ. Schwere u. mittelschw. Rasenthonböden. 1) Auf Geschiebethon. 2) Auf altalluvialen Thonen. 3) Auf thonigen Verwitterungsprodukten der sedimentären Gesteine.	Тяжелые и средніе подзолистые суглинки: 1, 2, 3 } На тѣхъ-же породахъ. Schwere und podsolige Lehmböden. 1, 2, 3 } Auf denselben Gebilden.	Иловки. (Мокрые, илистые подзолы). „Ilowki“. (Nasse, schlammige Podsolböden).	Суглинистая тундра. Lehmige Tundre.
			С. — Каспійско-скифскій тяжелый суглинокъ. C. Kaspisch-scythisher schwerer Lehm.			С.—Глинистый лёссъ, глинистолёссовидные продукты вывѣтриванія коренныхъ породъ. C.—Lehmiger Löss, lehmig-lössartige Verwitterungsprodukte der sedimentären Gesteine.								
C. Легкія суглинистыя. Leichte Lehmböden.	1 : 5 1 : 6	Свѣтлосѣроватыя и желтоватыя суглинисто-лёссовыя почвы. (Туркестанъ, Прикаспійская область). Hellgraue und gelbliche lehmige Lössböden (Turkestan, Kaspiches Gebiet).	Свѣтлобурые легкіе суглинки юго-восточныхъ степей. Hellbraune leichte Lehmböden der südoestlichen Steppen.	Каштановый легкій суглинокъ. Kastanienfarbene leichte Lehmböden.	Легкій темношоколадный суглинокъ. Leichte dunkelchokoladenfarbene Lehmböden. С.—Скифскій лёссовидный суглинокъ. C.—Scythischer lössartiger Lehm.	Легкій суглинистый черноземъ. Leichte lehmige Schwarzerde.	Тучный легкій суглинистый черноземъ Fette leichte lehmige Schwarzerde	Суглинистый черноземъ средней Россіи. 1) Нагорный; Lehmige Schwarzerde von Central-Russland. 1) Terrassen-Schwarzerde; С.—Нагорный лёссъ. Terrassen-oder Berg-Löss. 2) Долинный; 2) Thalschwarzerde; С.—Долинный лёссъ. Thal-oder Niederung-löss.	С.—Выщелоченный лёссъ лёссовидныя глинистыя и суглин. породы; продукты вывѣтриванія различныхъ коренныхъ отложеній (напримѣръ, красноцвѣтныхъ пермскихъ породъ). C. Ausgelauchter Löss, lössartige thonige und lehmige Gebilde. Verwitterungsprodukte verschiedener sediment. Ablagerungen (Z. B. der rothfarbigen Perm-Gesteine).	С. — Вывѣтрѣвшіяся валунныя глины и суглинки; суглинистые продукты вывѣтриванія корен. породъ. C. - Verwitterte Geschiebethone und Lehme; lehmige Verwitterungsprodukte der sedimentären Gesteine.	Легкіе дерновые и слабоподзолистые суглинки: 1) На нагорномъ террасовомъ лёссѣ. 2) На морен. суглинкѣ. 3) На древнеал. суглинкѣ. 4) На суглинистыхъ продуктахъ вывѣтр. коренныхъ породъ. Leichte Rasen und schwach podsolige Lehme. 1) Auf d. Terrassen-Lösse. 2) Auf Moränenlehm. 3) Auf altalluvial. Lehm. 4) Auf lehmige Verwitterungsprodukten der sediment. Gesteine.	Легкіе подзолистые суглинки: 1) На моренномъ суглинкѣ. 2) На древнеаллюв. суглинкѣ. 3) На суглинистыхъ продуктахъ вывѣтриванія корен. породъ. Leichte podsolige Lehme. 1) Auf Moränenlehm. 2) Auf altalluvialem Lehm. 3) Auf lehmigen Verwitterungsprodukten der sedimentär. Gesteine	Суглинистые подзолы. Lehmige Podsolböden.	
			С.—Каспійско-скифская песчанистая глина, вывѣтривающаяся въ лёссовидную породу. C. Kaspisch-scythischer sandiger Lehm, welcher sich in lössähnliche Gebilde verwittert.			С.—Лёссъ (южнорусскій). C. Löss (südrussischer).								
D. Супесчаныя. Sandige Lehmböden.	1 : 7 1 : 10		Свѣтлобурыя супеси. Hellbraune sandige Lehmböden.	Каштановыя супеси. Kastanienfarbene Lehmböden.	Шоколадныя супеси. Chokoladenfarbene sandige Lehmböden С. — Скифскіе песчанистые суглинки и супесчаные продукты вывѣтриванія коренныхъ породъ. C. Scythische sandige Lehme und sandig-lehmige Verwitterungsprodukte der sedimentären Gebilde.	Супесчан. черноземъ. Sandig-lehmige Schwarzerde. С.—Супесчанолёссовидныя породы; супесчаные продукты вывѣтриванія корен. породъ. C. Sandig-lehmige lössartige Gebilde; sandig-lehmige Verwitterungprodukte der sedimen. und krystallinischen Gesteine.			Лѣсостепныя и лѣсныя („сѣрыя“) супеси. Waldsteppen-und Wald- („Graue“) sandige Lehmböden.		Дерновыя супеси. Sandige Rasen-Lehmböden.	Подзолистыя супеси. Podsolig-sandige Lehmböden.	Супесчаные подзолы. Sandig-lehmige Podsol-Böden.	Песчанистая тундра. Sandige Tundre.
			С.—Каспійскія супесчаныя породы. C. Kaspische sandige Lehmgebilde.								С.—Моренныя и древнеаллювіальныя суглинистыя и супесчаныя отложенія. Супесчаные продукты вывѣтрив. корен. породъ. C. - Moränen und-altalluviale Lehme und sandig-lehmige Ablagerungen. Sandig-lehmige Verwitterungsprodukte der sedimentären Gesteine.			
E. Глинистые пески. Lehmige Sandböden.	1 : 15 1 : 50		Свѣтлобурые глинистые пески. Hellbraune lehmige Sandböden. С.—Каспійскія песчанистыя отложенія. C. - Kaspische sandige Ablagerungen.			Черноземный глинистый песокъ. Schwarzerdener lehmiger Sand. С. — Супеси и глинистые пески различнаго происхожденія. C. - Sandige Lehme und lehmige Sande verschiedener Herkunft.						Подзолисто-глинистые пески. Podsolig-lehmige Sandböden.	Песчанистые подзолы. Sandige Podsolböden (Bleisand).	

СХЕМАТИЧЕСКIЕ ПОЧВЕННЫЕ РАЗРѢЗЫ.
SCHEMATISCHE BODENAUFSCHNITTE.

I.



Отъ 2 до 10″ — Свѣтло или желтовато-сѣрый.

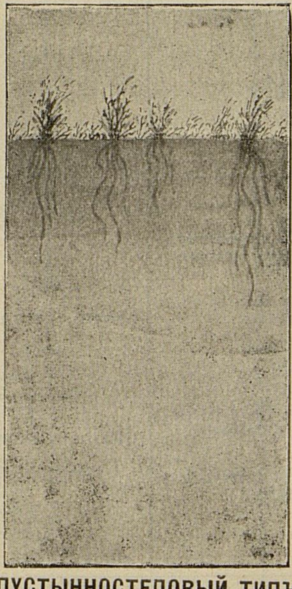
Желтый.

Hell oder gelblich-grau. — Von 2 bis 10″

Gelb.

ЭОЛОВО-ЛЁССОВЫЙ ТИПЪ.
EOLISCH-LÖSS TYPUS.

II.



Около 1 ф. — Каштановый или свѣтло-буроватый.

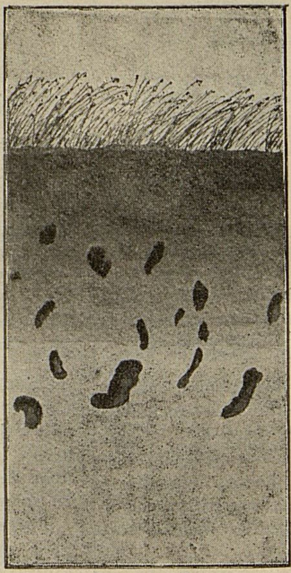
Желтобуроватый, рыжiй.

Kastanienfarben oder hellbraun. — Circa 1 Fuss

Gelbbraun, röthlich.

ПУСТЫННОСТЕПОВЫЙ ТИПЪ.
WUESTENSTEPPENTYPUS.

III.



2—3ф. — Черный (книзу постепенно смѣшивается съ буроватымъ)

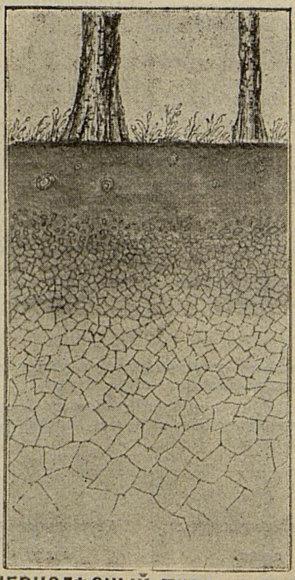
Обычно. желтобурый.

Schwarz (geht nach unten in einen bräunlichen über). — 2—3F.

Gewöhnlich gelbbraun.

ЧЕРНОЗЕМНЫЙ ТИПЪ.
SCHWARZERDETYPUS.

IV.



1½ 2 ф: — Коричневый и коричнево-сѣрый. Пепельносѣрый.

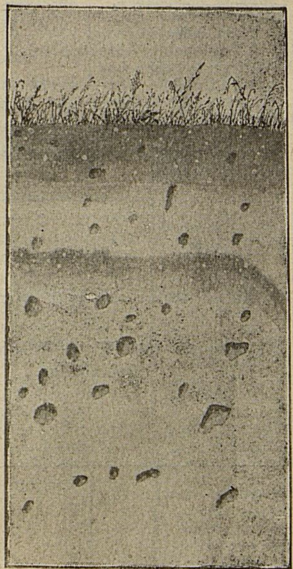
Бурый.

Bräunlich und bräunlichgrau. Aschgrau. — 1½—2 F.

Braun.

ЧЕРНОЛѢСНЫЙ ТИПЪ. („ЛѢСНЫЯ ЗЕМЛИ").
WALDSTEPPEN TYPUS („GRAUE WALDERDE").

V.



Свѣтлосѣрый, 4—6″
Бѣлый, 5—8″ (подзолъ).
Ортштейнъ.

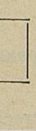
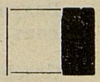
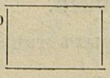
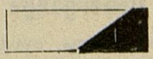
Краснобурый (валунный наносъ).

Hellgrau, 4-6″.
Weiss, 5—8″. (Podsol). (Bleisand)
Ortstein.

Rothbraunlich (Geschiebeablagerungen).

ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫЙ ТИПЪ.
RASEN-PODSOL-TYPUS.

B. ИНТРАЗОНАЛЬНЫЯ ПОЧВЫ. — B. INTRAZONALE BÖDEN.

Солонцовый типъ. Salzböden-Typus.		Рендзинный типъ (перегнойно-карбонатный). Rendsina-Typus. (Humushaltige Böden).	Иловатоболотный типъ. Schlammig-sumpfiger Typus.	
Солонцы въ пустынно-степовой области. Salz-Böden im Wüstensteppen-Gebiet.	**Солонцы въ черноземной области. Salz-Böden im Schwarzerde-Gebiet.**	**Почвы, накопляющія перегной въ условіяхъ избытка извести. Böden, welche Humus bei Kalküberfluss aufhäufen.**	**Почвы иловатыхъ болотъ. (Кислые луга). Böden der schlammigen Sümpfe. Wiesenmoor-Böden. (Saure Wiesen).**	**Влажнолѣсныя и влажнолуговыя почвы. (Полуболотныя). Feuchte Wald-u. feuchte Wiesen-Böden (halbsümpfige. Böden).**
до bis} 2%  Na_2Co_3 NaCl etc.	до bis} 8% { и бол. und mehr.  Na_2Co_3 NaCl etc.	до bis} 10% и бол. u. mehr  $CaCo_8$	 до bis) 20%	
Свѣтлобурые, рыжіе и свѣтлосѣрые солонцы: 1) Глинистые. 2) Суглинистые. 3) Песчанистые. Солонцоватые пустынностеповые суглинки. Hellbraune, röthliche, und hellgraune salzhaltige Böden. 1) Thonige. 2) Lehmige. 3) Sandige. Salzhaltige Wüsten-Steppen-Lehme.	Темноцвѣтные солонцы: 1) Глинистые. 2) Суглинистые и (рѣже) супесчаные. Солонцоватые черноземы. Dunkele salzhaltige Böden. 1) Thonige. 2) Lehmige und (seltener) sandige Lehme. Salzhaltige Schwarzerde.	Перегнойныя „рендзины“. (Царство Польское и губерніи: Калужская, Нижегородская, Сѣверо-Западный край). Humose „Rendsinen“. (Zarthum Polen und die Gouvernements: Kaluga, Nishni-Nowgorod, Nord-West Gebiet).	Иловатоглинистыя, иловатосуглинистыя, рѣже иловатосупесчаныя темноцвѣтныя почвы съ кислымъ перегноемъ, съ закисными соединеніями желѣза и т. д. Schlammig - thonige, schlammig-lehmige, seltener schlammig-sandig-lehmige dunkle Böden mit saurem Humus, mit Eisenoxydulverbindungen etc.	Чернораменныя и влажнолуговыя почвы, суглинистыя и супесчаныя, въ разныхъ стадіяхъ вывѣтриванія. Nadelwald und feuchte Wiesenböden, lehmige und sandig-lehmige in verschiedenen Verwitterungs-Stadien.

C. НЕПОЛНЫЯ ПОЧВЫ. — C. UNVOLLSTÄNDIGE BÖDEN.

Аллювіальныя. Alluviale Böden.	Грубыя и скелетныя внѣпойменныя почвы. Roh-und Skelettböden, die sich ausser dem Schwemmthalgebiet befinden.		
Почвы рѣчныхъ и озерныхъ поймъ. Böden der fluviatilen und lacustrinen Schwemmthalgebiete.	**Щебенчатыя. Schotterböden.**	**Зернистыя. Körnige Böden.**	**Сланцеватыя и плотныя. Schieferige und bündige Roh-Böden.**
A. 1) Мелкоземистыя. 1) Feinerdige. 2) Мелкоземистоперегнойныя. 2) Feinerdighumose. B. 1) Зернистопесчанистыя. 1) Körnigsandige. 2) Песчанистохрящеватыя. 2) Sandigkieselige.	Щебенчатыя силикатныя: щебни, розсыпи, хаммады силикатныхъ породъ. Щебенчатыя карбонатныя: известковые, мѣловые, доломитовые щебни. Schottersilikatige: Schotter, Seifen, Chammade der Silikatgesteine. Schotterkarbonatige: Kalkige, Kreide-, Dolomit - Schotter-Böden.	Песчаныя (боровыя). Хрящеватыя почвы: галечники, сериръ. Sandige (Wald-) Böden. Kieselige Böden: Geröll, Sserir.	Глинистыя и мергелистосланцеватыя. Глины и суглинки различнаго состава и происхожденія. Thonige und Mergelschieferige. Thone und Lehme verschiedenen Bestandes und Herkunft.

A. B./C. ПЕРЕХОДЫ ОТЪ ЗОНАЛЬНЫХЪ И ИНТРАЗОНАЛЬНЫХЪ ПОЧВЪ КЪ ПОЧВАМЪ ГРУБЫМЪ И СКЕЛЕТНЫМЪ.

A. B./C. UEBERGÄNGE VON DEN ZONALEN UND INTRAZONALEN BÖDEN ZU DEN ROH- UND SKELETTBÖDEN.

<table>
<tr>
<td>Черезъ механическое измѣненіе почвъ: смываніе, вымываніе.
Durch mechanische Veränderung der Böden: Abwaschung, Auswaschung.</td>
<td>Черезъ слабое развитіе почвообразовательнаго процесса. Неразвитыя почвы.
Durch schwache Entwickelung der bodenbildenden Prozesse. Unausgebildete Böden.</td>
<td>Черезъ грубо-скелетную примѣсь къ материнской породѣ.
Durch grobe Skelettbeimischung zum Muttergestein.</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">**Переходы къ щебенчатымъ почвамъ.**
Uebergänge zu den Schotterböden.
Щебенчатые черноземы, суглинки и супеси (разныхъ типовъ). Щебенчатыя рендзины.
Schotterige Schwarzerde, lehmige und sandig-lehmige Böden (verschiedener Typen). Schotterige Rendsine.
Переходы къ зернистымъ почвамъ.
Uebergänge zu den körnigen Böden.
Слабоглинистые пески, хрящеватые и галечнохрящеватые черноземы, суглинки и супеси.
Schwach-lehmige Sande, kieselige und geröll-kieselige Schwarzerde, lehmige und sandig-lehmige Böden.
Переходы къ сланцеватымъ и плотнымъ почвамъ.
Uebergänge zu den schieferigen und bündigen Böden.
Сланцевато-глинистыя и мелкія плотныя глинистыя и суглинистыя почвы въ различныхъ зональныхъ областяхъ. („Лысины“ на буграхъ, крутые склоны, холмы и проч.).
Schieferig-thonige und geringe bündige thonige und lehmige Böden in verschiedenen zonalen Gebieten („Glotzen“ an den Hügeln, steile Abhänge etc.).</td>
<td>Валунныя почвы различныхъ типовъ.
Geschiebe-Böden verschiedener Typen.</td>
</tr>
</table>

D. ПОВЕРХНОСТНЫЯ ГЕОЛОГИЧЕСКІЯ ОБРАЗОВАНІЯ. D. OBERFLÄCHLICHE GEOLOGISCHE GEBILDE.

Органогенныя. Organogene.	Механическія минеральныя отложенія. Mechanisch-minerale Ablagerungen.
Торфяныя болота; торфяники; торфянистыя тундры. Torfsümpfe; Torfmoore. Torftundren.	A. Морскія и озерныя отложенія. 1) Соленосныя: соленосныя грязи, хаки и т. д. 2) Галечныя, зернистыя, иловатыя. A. Marine und lacustrine Ablagerungen. 1) Salzführende: salzhaltige Schmutze, „Chake“ etc. 2) Geröll-, körnige, schlammige. B. Рѣчные и овражные намывы: пески, глины, галечники. B. Fluviatile und Schluchten-Anschwemmungen: Sande, Lehme, Gerölle. C. Эоловыя отложенія: летучіе дюнные пески и пр. C. Eolische Ablagerungen: Flugsande, der Dünen etc.

УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ. — BEDINGTE ZEICHEN.

□	■	▥	▤
Перегной. Humus.	Степень кислотности перегноя. Saeuregrad des Humus.	Песокъ. Sand.	Глина (*среднее* изъ *глины*, опредѣленной по глинозему, растворимому въ H_2SO_4, и *мелкозема* съ діаметромъ частицъ не болѣе $0{,}005^{mm}$). Thon (*Mittel* aus dem *Thon*, welches nach der in H_2SO_4 löslichen *Thonerde* bestimmt, und aus der Feinerde mit einem Durchmesser der Theilchen nicht unter $0{,}005^{mm}$).

C.—Материнская порода (подпочва).
C.—Muttergestein (Untergrund).

CATALOGUE
de la collection de météorites de l'Université Impériale de Jourieff (Dorpat).

(MUSÉE MINÉRALOGIQUE).

№	Localités.	Date de la découverte ou de la chuté [1]).		Poids en grammes		Forme et nombre des échantillons [2]).
				de l'échantillon principal	total.	
1	**Elbogen,** Bohème	1400 (1812)			12.5	pl. p. fr. s. éc.
2	**Ensisheim,** Alsace	1492	16 Nov.		17.8	fr. a. éc.
3	**Zacatecas,** Allemagne, Méxique	1520			27.2	pl. p.
4	**La Caille,** Grasse, Alpes maritimes, France	1600 (1828)			51	pl. p.
5	**Muchachos,** Tucson Sonora, Méxique	1660			13.9	fr. s. éc.
6	**Krasnojarsk,** Medvédeva, Sibérie (Fer de Pallas)	1749			274.2	3 fr. s. éc. p.
7	**Krawin,** Tabor, Bohème	1753	3 Juillet		3.5	fr. a. éc.
8	**Mauerkirchen,** Autriche	1768			17.4	fr. a. éc.
9	**Sena,** Sigena, Arragon, Espagne	1773	17 Nov.		1.5	2 fr. s. éc.
10	**Sierra Blanca,** Huejuquilla ou Jimenez, Chihuahua, Méxique	1784	3 Mai		228.5	pl. p.
11	**Bemdego** River, Bahia, Brézil	1784			30.6	pl. p.
12	**Xiquipilgo,** Toluca, Méxique	1784		1240	1349.6	p. e. 2 pl. p.
13	**Jigailowka,** Gouv. Kharkow, Russie	1787	13 Oct.		34.5	fr. a. éc.
14	**Barbotan,** Gers, France	1790	24 Juillet		1	2 fr. s. éc.
15	**Wold Cottage,** Yorkshire Angleterre	1795	13 Déc.		13.6	fr. a. éc.
16	**Biélaïa Tzerkow,** Gouv. Kiew, Russie	1796	16 Janv.		90	fr. a. éc.
17	**Imilac,** Atacama, Bolivie	1800		69	117	3 fr. s. éc.
18	**Albacher Mühle,** Bitbourg, Prusse	1802			15	2 fr. s. éc.
19	**l'Aigle,** Normandie, France	1803	26 Avril		91.2	p. e.
20	**Misteca** alta, Yanhuitlan, Oaxaca, Méxique	1804			2.4	pl. p.
21	**Doroninsk,** Gouv. Irkutsk, (Transbaikal) Sibérie	1805	6 Avril		2.3	fr. a. éc.
22	**Alais,** Vabinac, Gard, France	1806	15 Mars		2.1	p.
23	**Timochin,** Joukhnow, Gouv. Smolensk, Russie	1807	25 Mars		45	fr. a. éc.
24	**Weston,** Fairfield Co., Connecticut, U. S. A.	1807	14 Déc.		5	fr. a. éc. p.
25	**Stannern,** Iglau, Moravie, Autriche	1808	22 Mai		27	fr. a. éc.
26	**Lissa,** Bunzlau, Bohème, Autriche	1808	3 Sept.		0.1	fr. a. éc.
27	**Charsonville,** Loiret, France	1810	23 Nov.		1	pl. p.
„	„ Bois de Fontaine	1810	23 Nov.		2.5	fr. a. éc.
28	**Rakita,** Braghin, Reztizk, Gouv. Minsk, Russie	1810			161	pl. p.
29	**Koulechowka,** Gouv. Poltawa, Russie	1811	12 Mars		139	fr. a. éc.
30	**Erxleben,** Magdeburg, Prusse	1812	15 Avril		22	fr. s. éc.
31	**Chantonnay,** Vendée, France	1812	5 Août		36.5	fr. s. éc.
32	**Luotalax,** Frédérickshaven, Wiborg, Finlande, Russie	1813	13 Dec.	21	36	2 fr. a. éc.
33	**Lenarto,** Sáros. Com. Hongrie	1814			52	pl. p.
34	**Agen,** Brethon, près Castel-Mauron, Lot et Garonne, France	1814	5 Sept.		2	fr. s. éc.

---

[1]) Les dates complètes sont celles des chutes; les dates réduites à l'année sont celles des découvertes de masses tombées à une époque inconnue.

[2]) Explication des abréviations: pl. p. = plaque polie; fr. s. éc. = fragment sans écorce; fr. a. éc. = fragment avec écorce; p. e. = pièce entière; p. = poudre ou fragments très petits.

№	Localités.	Date de la découverte ou de la chute.		Poids en grammes		Forme et nombre des échantillons.
				de l'échantillon principal	total.	
35	**Chassigny,** Haute-Marne, France	1815	3 Oct.		0.2	p.
36	**Zaboritza,** Czartorya, Gouv. Volhynie, Russie	1818	11 Avril		19.3	fr. a. éc.
37	**Cambria,** Lockport, Nicaragua Co., New-York, U. S. A.	1818			8	pl. p.
38	**Politz,** Géra, Allemagne	1819	13 Oct.		9.5	fr. s. éc.
39	**Lozdany,** Lixna, Gouv. Witebsk, Russie	1820	12 Juillet		103	fr. a. éc.
40	**Juvinas,** Ardèche, France	1821	15 Juin		9.7	fr. a. éc.
41	**Renazzo,** Ferrara, Italie	1824	15 Janv.		6	fr. a. éc.
42	**Honolulu,** Owahu, Isles Sandwich	1825	15 Sept.		437.5	fr. a. éc.
43	**Galapian,** Agen, Lot et Garonne, France	1826			9	fr. s. éc.
44	**Mordvinovka,** Pavlograd, Gouv. Ekaterinoslaw, Russie	1826	19 Mai		889.5	fr. a. éc.
45	**Drake Creek,** Nashville, Tennessee, U. S. A.	1827	9 Mai		3.5	fr. s. éc.
46	**Bialystok,** Jasly, Gouv. Grodno, Russie	1827	5 Oct.		84	fr. a. éc.
47	**Atacama,** Bolivie	1827			9.2	fr. s. éc.
48	**Richmond,** Chesterfield Co., Virginie, U. S. A.	1828	4 Juin		1	p.
49	**Forsyth,** Monroe Co., Géorgie, U. S. A.	1829	8 Mai		2.4	p.
50	**Vouillé,** Poitiers, Vienne, France	1831	13 Mai		16.8	fr. a. éc.
51	**Rittersgrün,** Schwarzenberg, Saxe	1833			80.6	pl. p.
52	**Scriba,** Oswego Co., New-York, U. S. A.	1834			27.8	pl. p.
53	**Oknlny,** Kremenietz, Gouv. Volhynie, Russie	1834	8 Jan.		1.7	fr. a. éc.
54	**Black Mountain,** Buncambe Co., N. Carolina, U. S. A.	1835			19.2	pl. p.
55	**Wichita Co.,** Rio Brazos, Texas, U. S. A.	1836			399	pl. p.
56	**Coahuila** (Santa Rosa), Méxique	1837			4.9	pl. p.
„	„ Bonanza	1837			110	pl. p.
57	**Cold Bokkefeld,** Col. du Cap, Afrique	1838	13 Oct.		5	fr. s. éc.
58	**Pine Bluff,** Little Piney, Pulaski Co. Missouri, U. S. A.	1839	13 Févr.		1.7	p.
59	**Putnam Co.,** Géorgie, U. S. A.	1839			28.6	pl. p.
60	**Cereseto,** Casale, Monferrate, Piémont, Italie	1840	17 Juillet		39.5	fr. a. éc.
61	**Carthago,** Coney Fork, Smith Co., Tennessee, U. S. A.	1840			142	pl. p.
62	**Cosby's Creek,** Cocke Co., Tennessee, U. S. A.	1840			3	pl. p.
63	**Magura** (Arva), Szlanicza, Hongrie	1840			143.5	pl. p. 3 fr. s. éc. p.
64	**Grüneberg,** Silésie, Prusse	1841	22 Mars		0.9	fr. s. éc.
65	**Château Renard,** Montargie, Loiret, France	1841	12 Juin		54.8	fr. a. éc.
66	**Bishopville,** Sumter Co., S. Carolina, U. S. A.	1843	25 Mars		4.5	fr. s. éc.
67	**Klein-Wenden,** Erfurt, Prusse	1843	16 Sept.		3.2	2 fr. s. éc.
68	**Cosina,** Cerro Co., Dolores Hidalgo, San Miguel, Guanaxuato, Méxique	1844	Janv.		8.2	fr. a. éc.
69	**Favars,** Laissac, Aveyron, France	1844	21 Oct.		1.3	fr. s. éc.
70	**Netschaïevo,** Alexin, Gouv. Toula, Russie	1846		121.2	122.9	2 pl. p.
71	**Hartford,** Linn. Co., Jowa, U. S. A.	1847	25 Févr.	25	45	2 fr. a. éc.
72	**Chesterville,** Chester Co., S. Carolina, U. S. A.	1847			44.5	pl. p.
73	**Braunau,** Hauptmannsdorf, Bohème	1847	24 Juillet		15.5	pl. p.
74	**Seeläsgen,** Bandebourg, Prusse	1847		104	120	2 pl. p. fr. s. éc.
75	**Castine,** Hancock Co., Maine, U. S. A.	1848	20 Mai		0.4	p.
76	**Ski** (Schie), Akershuus, Norvège	1848	27 Déc.		0.8	fr. a. éc.
77	**Monroe,** Charlottetown, Cabarras Co., N. Carolina, U. S. A.	1849	31 Oct.		29.3	fr. a. éc.
78	**Schwetz,** Prusse	1850			162.4	pl. p.
79	**Ruff's Mountain,** Lexington Co., S. Carolina, U. S. A.	1850			35.8	pl. p.
80	**Saltriver,** Kentucky, U. S. A.	1850			81	pl. p.
81	**Senega Falls** (River), Cayuga Co., New-York, U. S. A.	1850			50	pl. p.
82	**Shalka,** Bancoorah, Indes	1850	30 Nov.		1.8	p.
83	**Gütersloh,** Minden, Prusse	1851	17 Avril		2.8	fr. a. éc.
84	**Yatoor,** Nellore, Madras, Indes	1852	23 Janv.		5	2 fr. s. éc.
85	**Mezö-Madarász,** Fekete, Transylvanie, Hongrie	1852	4 Sept.		48	fr. a. éc.
86	**Lion River** (Great Namaqualand), Afrique méridionale	1853			41.2	pl. p.
87	**Girgenti,** Sicile, Italie	1853	10 Févr.		51,5	fr. a. éc.
88	**Tazewell** (Knoxville) Claiborne Co., Tennessee, U. S. A.	1853			56.5	pl. p.
89	**Union Co.,** Georgia, U. S. A.	1853			7	p.
90	**Madoc,** Hastings Co., Ontario, Canada	1854			28.2	pl. p.
91	**Jewell Hill,** Walnut Mounts, Madison Co., N. Carolina, U. S. A.	1854			17.2	pl. p.
92	**Verkhnéoudinsk,** Witim, fl. Niro, Sibérie	1854			115	pl. p.
93	**Sarepta,** Gouv. Saratow, Russie	1854			41	pl. p.
94	**Kaande,** Mustalhof, Oesel, Russie	1855	11 Mai	458	459.3	fr. a. éc. et p.
95	**Gnarrenburg,** Bremervörde, Allemagne	1855	13 Mai		28.1	fr. a. éc.
96	**Petersburg,** Lincoln Co., Tennessee, U. S. A.	1855	5 Août		22.5	fr. s. éc.
97	**Hainholtz,** Minden, Paderborn, Prusse	1856			14	fr. s. éc.
98	**Trenzano,** Brescia, Italie	1856	12 Nov.		260.2	fr. a. éc.
99	**Denton Co.,** Texas, U. S. A.	1856			45	pl. p.
101	**Fort Pierre,** Nebrasca, Missouri, U. S. A.	1856			10.6	pl. p.
102	**Miney,** Taney Co., Missouri, U. S. A.	1856			2756	pl. p.

№	Localités.	Date de la découverte ou de la chute.		Poids en grammes		Forme et nombre des échantillons.
				de l'échantillon principal	total.	
103	**Parnallee,** Madura, Madras, Indes	1857	28 Févr.		60.2	fr. a. éc.
104	**Stavropol,** Russie	1857	24 Mars		3	fr. s. éc.
105	**Quenggouk,** Pegou, Indes	1857	27 Déc.		2.5	p.
106	**Aussun,** Moutréjeau, Haute-Garonne, France	1858	9 Déc.		10.1	fr. s. éc.
107	**Staunton,** Augusta Co., Virginie, U. S. A.	1858? trouvé 1870			74	pl. p.
108	**Harrison Co.,** Indiana, U. S. A.	1859	28 Mars		0.7	fr. a. éc.
109	**Alessandria,** San Giuliano vecchio, Piémont, Italie	1860	2 Févr.		31.2	fr. a. éc.
110	**New Concord,** Muskingum Co., Guernsay, Ohio, U. S. A.	1860	1 Mai	15.4	15.6	3 fr. s. éc.
111	**Dhurmsala,** Lahore, Kangra, Indes	1860	14 Juillet		84	fr. a. éc.
112	**Coopertown,** Robertson Co., Tennessee, U. S. A.	1860			30.2	pl. p.
113	**Nalson Co.,** Kentucky, U. S. A.	1860			487.5	pl. p.
114	**Butsura,** Piprassi, Goruckpur, Indes	1861	12 Mai		98.6	pl. p.
115	**Mikenskaïa** Stanitza, Grosny, Caucase	1861	28 Juin		25	fr. s. éc.
116	**Vaca muerta** (Sierra de Chaco) Atacama	1861			3.5	fr. s. éc.
117	**Menow,** Alt-Strélitz, Mecklenbourg, Allemagne	1862	7 Oct.		2	fr. s. éc.
118	**Buschhof,** Scheikahr, Courlande, Russie	1863	2 Juin		1342.5	fr. a. éc.
119	**Pillistfer,** Sawiauk, Livonie, Russie	1863	8 Août		158.5	fr. a. éc.
„	„ Aukoma, „ „	1863	8 Août		10741	p. e.
„	„ Wahhe, „ „	1863	8 Août		1459	p. e.
„	„ Kurla, „ „	1863	8 Août		3950	fr. a. éc.
120	**Tourinnes la Grosse,** Tirlemont, Belgique	1863	7 Déc.		18	fr. s. éc.
121	**Russel Gulch,** Gilpin Co., Colorado, U. S. A.	1863			85.9	pl. p.
122	**Nerft,** Swajahn, Conrlande, Russie	1864	12 Avril		1813	p. e.
„	„ Pogel, „ „	1864	12 Avril		3935	p. e.
123	**Orgueil,** Montauban, Tarne-et-Garonne, France	1864	14 Mai		50.7	fr. a. éc.
124	**Dolgaïa Volia,** Lautzk, Gouv. Volhynie, Russie	1864	26 Juin		81.5	fr. a. éc.
125	**Knyahinya,** Unghvár, Hongrie	1866	9 Juin		151	p. e.
126	**Tadjera,** Setif, Algérie	1867	9 Juin		1	pl. p.
127	**Pultusk,** Gouv. Lomza, Pologne, Russie	1868	30 Janv.	616	1887.5	67 p. e. et fr. a. éc.
128	**Hessle,** Upsala, Suède	1869	1 Janv.	98.2	102	3 fr. a. éc.
129	**Kernouvé,** Morbihan, Bretagne, France	1869	5 Mai		2	fr. s. éc.
130	**Ibbenbühren,** Westphalie, Prusse	1870	17 Juin		3	2 fr. s. éc.
131	**Tennasilm,** Sikkensaare, Allenküll, Esthonie, Russie	1872	28 Juin	2940	2955	fr. a. éc. fr. s. éc.
132	**Orvinio,** Le Scarpa, Anticoli, Corradi près Rome, Italie	1872	31 Août		67.5	fr. s. éc.
133	**Waconda,** Mitchell Co., Kanzas, U. S. A.	1873			506	fr. a. éc.
134	**Santa Catarina,** Minas Geraes, Brézil	1873			48.2	fr. s. éc.
135	**Sevrukowo,** Belgorod, Gouv. Kursk, Russie	1874	11 Mai		196	fr. a. éc.
136	**Castalia,** Nash. Co., N. Carolina, U. S. A.	1874	14 Mai		9	pl. p.
137	**Butler,** Bates Co., Missouri, U. S. A.	1874			44	pl. p.
138	**Homestead** (West Liberty), Jowa Co., U. S. A.	1875	12 Févr.	77	86	fr. a. éc. fr. s. éc.
139	**Ställdalen,** Nay Kopparberg, Dalekarlie, Suède	1876	28 Juin		4.7	fr. s. éc.
140	**Verkhne-Dnieprovsk,** Gouv. Ekatérinoslav, Russie	1876			2.4	2 fr. s. éc.
141	**Sarbanovac,** Soko-Bania, Alexinac, Serbie	1877	13 Oct.		156	fr. s. éc.
142	**Tieschitz,** Prerau, Moravie, Autriche	1878	15 Juillet		7.6	fr. s. éc.
143	**Bluff,** La Grange, Fayette Co., Texas, U. S. A.	1878			153	pl. p.
144	**Rakovka,** Novoselié, Gouv. Toula, Russie	1878	8 Nov.		277	fr. a. éc.
145	**Estherville,** Emmet Co., Jowa, U. S. A.	1879	10 Mai		10.9	p. e.
146	**Grossliebenthal,** Odessa, Russie	1881	19 Nov.		26.2	1 fr. s. éc. 1 fr. s. éc.
147	**Mócs** (Gyulatelke), près Klausenburg, Transylvanie, Autriche	1882	3 Févr.		97	p. e.
148	**Fort Duncan,** Maverick Co., Texas, U. S. A.	1882			291	pl. p.
149	**Hex River Mounts,** Colonie du Cap, Afrique	1882			338	pl. p.
150	**Alfianello,** Cremona, Brescia, Italie	1883	16 Févr.		7063	fr. a. éc.
151	**Merceditas,** O. Chañaral, Santiago, Chili	1884			882	pl. p.
152	**Jamyschewa,** Pavlodar, Semipalatinsk, Sibérie	1885			50	pl. p.
153	**Puquios,** Chili	1885			219	pl. p.
154	**Brenham** Township, Kiowa Co., Kanzas, U. S. A.	1885		843	883	1 pl. p. 1 fr. s. éc. p.
155	**Crab Orchard** (Powder Mill Creek), Rockwood, Cumberland Co., Tenn, U. S. A.	1887			88	pl. p.
156	**Biélokrinitschié,** Zaslavl, Gouv. Volhynie, Russie	1887	1 Janv.		31	pl. p.
157	**Okhansk,** Taborskoïé Sélo, Gouv. Perm, Russie	1887	30 Août	54	68.9	3 fr. s. éc. p.
158	**Carlton,** Hamilton Co, Texas, U. S. A.	1887			635	pl. p.
159	**Kendall County,** Texas, U. S. A.	avant 1887			198	pl. p.

№	Localités.	Date de la découverte ou de la chute.		Poids en grammes de l'échantillon principal	Poids en grammes total.	Forme et nombre des échantillons.
160	**Doña Inez** (Cerro de Doña Inez), Chili	1888 (avant?)			19	pl. p.
161	**Inca** (Llano del Inca), Chili	1888			17	pl. p.
162	**Welland**, Ontario, Canada	1888			516	pl. p.
163	**Bella Roca**, Sierra de San Francisco, Santiago Papasquiaro, Durango, México	1888			612	pl. p.
164	**Bisch-Tiubé**, Nicolaïew, Tourgaï, Russie d'Asie	1888			72.5	pl. p.
165	**Jelica**, Cačak, Serbie	1889	1 Déc.		32	fr. a. éc.
166	**Independence**, Kenton Co., Kenkucky, U. S. A.	1889			84	pl. p.
167	**Antifona**, Collescipoli, Terni, Italie	1890	3 Févr.		15	fr. a. éc.
168	**Misshof**, Courlande, Russie	1890	10 Avril		97	fr. a. éc.
169	**Forest**, Winnebago Co., Jowa, U. S. A.	1890	2 Mai		2262	p. e.
170	**Farmington**, Washington Co., Kanzas, U. S. A.	1890	25 Juin		45	fr. s. éc.
				Poids total	58437	

APPENDICE.

I. Plaques minces.

1.	Météorite de Krähenberg, Bavière rhénane	1869	5 Mai	35 plaques minces.
2.	Météorite de Sevrukovo, Belgorod, Gouv. Kursk, Russie	1874	11 Mai	1 plaque mince.
3.	Météorite de Tieschitz, Prerau, Moravie, Autriche	1878	15 Juillet	4 plaques minces.

II. Moulages en plâtre.

1.	Xiquipilgo, Toluca, Méxique	1784.	
2.	L'Aigle, Orne, France	1803	20 Avril.
3.	Verkhné-Udinsk, Russie d'Asie	1810.	
4.	Kouleschovka, Poltava, Russie	1811	13 Mars.
5.	Slobodka, Smolensk, Russie	1818	10 Août.
6.	Botschetschki	1823.	
7.	Karakol, Sibérie, Russie	1840.	
8.	Braunau, Bohème (2 exemplaires)	1847	14 Juillet.
9.	Stavropol, Russie (2 exemplaires)	1857	24 Mars.
10.	Buschhof, Courlande, Russie	1863	2 Juin.
11.	Pillistfer, Kurla, Livonie	1863	8 Août.
12.	„ Aukoma, Livonie	„	„
13.	Nerft, Pohgel, Courlande, Russie	1864	12 Avril.
14.	„ Swajahn, Courlande, Russie	„	„
15.	Dolgaja Wolja, Volhynie, Russie	1864	26 Juin
16.	Krähenberg, Bavière rhénane	1869	5 Mai
17.	Misshof, Courlande, Russie	1890	10 Avril.

III. Pseudométéorites.

1.	Sterlitamak, Oural	1826	16	morceaux	4 g.
2.	Oloneschta, Valaquie	1829	3	„	0.7 „
2.	Testama, Pernau, Livonie	1847	„	„	63.2 „
4.	Rutherford Co., Mentreerborough, U. S. A.	1849	1	„	3 „
5.	Igast, Walk, Livonie, Russie (2 exemplaires)	1855	2	„	15 „
6.	Mississippi (trouvé nageant)	18[illegible]5	1	„	1.1 „

IV. Fer tellurique.

1.	**Niokornak**, Disco Eiland, Grönland	1819	19.6 g.
2.	**Kamsdorf**, Thuringue, Allemagne (2 morceaux)	—	145 „
3.	**Sanarka**, Oural, près de Troitzk	1867	3.3 „
4.	**Ovifak**, Goelhawn, Groenland	1870	13.3 „

Iourieff (Dorpat), le 1/13 Mai 1897.

F. Loewinson-Lessing.

Извѣстія о экспедиціяхъ, экскурсіяхъ, командировкахъ и проч. за 1896 г.

Nouvelles sur les expéditions, excursions, voyages scientifiques, etc. pour l'année 1896.

46. **Алексѣевъ (В. Ѳ.)**. См. № 68.

47. **Амалицкій (В. П.)**. См. № 71.

48. **Богословскій (Н. А.)** производилъ почвенныя изслѣдованія въ составѣ Гидро-геологическ. отдѣла Экспедиціи для изслѣдованія источниковъ важнѣйшихъ рѣкъ Европ. Россіи. См. № 44.

49. **Вознесенскій (В. А.)**. См. № 63.

50. **Высоцкій (Н. К)**, по порученію Горн. Департамента, изучалъ коренныя мѣсторожденія золота на Уралѣ въ Кочкарской системѣ и осмотрѣлъ работавшіяся мѣсторожденія въ Кундравинской, Травниковской и Челябинской системахъ.

50*. **Головкинскій (Н. А.)**. См. №№ 40 и 71.

51. **Григорьевъ (Н. В.)**. См. № 68.

52. **Карпинскій (А. П.)**. См. № 71.

53. **Коленко (Б. З.)**. См. № 71.

54. **Краснопольскій (А. А.)**. См. № 69.

55. **Лагоріо (А. Е.)**. См. № 71.

56. **Лутугинъ (Л. И.)**. См. № 68.

57. **Мейстеръ (А. К.)**. См. № 69.

58. **Михальскій (А. О.)** производилъ геологическ. изслѣдованія, по порученію Горн. Департамента, въ южно-русской кристаллической полосѣ, имѣя задачей опредѣлить степень благонадежности этой территоріи въ отношеніи къ желѣзнорудным запасамъ. Затѣмъ А. О. Михальскій изслѣдовалъ окрестности м. Единцы, Бессарабской губ., съ цѣлію выясненія причинъ измѣненія конфигураціи поверхности земли во многихъ пунктахъ; эти послѣднія изслѣдованія привели А. О. къ заключенію, что ближайшей причиной упомянутыхъ явленій слѣдуетъ признать скольженіе на большихъ участкахъ верхнетретичныхъ глинъ и мергелей, обусловливающееся въ свою очередь частью неровностями подстилающей толщи толтровыхъ известняковъ, частью режимомъ родниковыхъ водъ.

59. **Морозевичъ (I. А.)**, по порученію Геологическ. Комитета, производилъ изслѣдованія по линіи желѣзн. дороги Екатеринбургъ - Челябинскъ, сущес-

46. **Alexejew (W.)**. Siehe № 68.

47. **Amalitzki (W.)**. Siehe № 71.

48. **Bogosslowski (N.)** hat im Bestande der hydrogeologischen Abtheilung der Expedition zur Erforschung der Ausflüsse der Hauptflüsse des Europäischen Russland Bodenuntersuchungen ausgeführt. Siehe № 144.

49. **Wosnessenski (W.)**. Siehe № 63.

50. **Wyssotzki (N.)** hat auf Antrag des Bergdepartaments die ursprünglichen Gold-Lagerstätte im Kotschkarschen System auf dem Ural studiert und die ausarbeitenden Lägerstätte des Kundrawninschen, Trawnikowschen und Tscheljabinsk'schen Systeme besichtigt.

50*. **Golowkinski (N.)**. Siehe №№ 40 u. 71.

51. **Grigorjeff (N.)**. Siehe № 68.

52. **Karpinsky (A.)**. Siehe № 71.

53. **Kolenko (B.)**. Siehe № 71.

54. **Krassnopolski (A. A.)**. Siehe № 69.

55. **Lagorio (A.)**. Siehe № 71.

56. **Lutugin (L.)**. Siehe № 68.

57. **Meister (A.)**. Siehe № 69.

58. **Michaljski (A.)** hat auf Antrag des Bergdepartements geologische Forschungen im südrussischen krystallinischen Streifen unternommen und hatte als Aufgabe die Bestimmung des Zuverlässigkeitsgrades dieses Territoriums in Beziehung auf Eisenerzvorrath. Darauf hat A. Michaljski die Umgebung des Fleckens Jedinitza, Gouv. Bessarabien, zwecks Erklärung der Ursachen der Konfigurationsveränderung der Erdoberfläche an vielen Punkten untersucht. Diese letzteren führten ihn zum Schluss, dass die nächste Ursache dieser Erscheinungen das Gleiten. der obertertiären Thone und Mergel auf grossen Gebieten ist, welches seinerseits theilweise von den Unebenheiten der untergeordneten Toltrkalksteinschichten, theilweise vom Regiem der Quellwasser abhängt.

59. **Moroziewicz (J.)** hat auf Antrag des geologischen Komités Forschungen längs der Bahnlinie Jekaterinburg-Tcheljabinsk ausgeführt, welche die früher an-

твенно пополняющія наблюденія, произведенныя на Уралѣ ранѣе А. П. Карпинскимъ, А. А. Штукенбергомъ и др.

60. **Нечаевъ (А. В.)**, по порученію Геолог. Комитета, изслѣдовалъ сѣв.-западн. часть Оренбургской губ., заключенную въ области 129-го листа Общ. Геолог. Карты Евр. Россіи. Имъ встрѣчены здѣсь новѣйшіе и послѣтретичные осадки, песчано-галечная толща проблематическаго возраста и пермскія отложенія.

61. **Никитинъ (С. Н.)**. См. №№ 44 и 71.

62. **Павловъ (А. П.)**. См. № 71.

63. **Соколовъ (Н. А.)** произвелъ наблюденія вдоль строющейся ж. д. линіи Тихорѣцкая-Царицынъ, при чемъ констатировалъ нѣсколько большее распространеніе къ юго-западу палеогеновыхъ отложеній и встрѣтилъ неогеновыя отложенія (сарматскаго и понтическаго ярусовъ) на р. Куберлеѣ, между р. Манычемъ и р. Саломъ. Кромѣ того Н. А. Соколовъ, по приглашенію земской управы Екатеринославской губ., продолжалъ въ сотрудничествѣ съ **В. А. Вознесенскимъ** гидрогеологическія и развѣдочныя изслѣдованія въ Новомосковскомъ уѣздѣ. См. также № 71.

64. **Чернышевъ (Ѳ. Н.)** посвятилъ часть времени изученію ртутнаго мѣсторожденія у станціи Никитовки, разрабатываемаго Товариществомъ Ауэрбахъ и К^{0}. и осмотру мѣстности къ юго-востоку отъ Нагольчика, въ видахъ вопроса о распространеніи золотоносныхъ жилъ въ Нагольномъ кряжѣ. См. также ниже №№ 68 и 71.

65. **Шмидтъ (Ф. Б.)**. См. № 71.

65*. **Штукенбергъ (А. А.)**. См. №№ 43 и 71.

66. **Яворовскій (П. К.)**. См. № 69.

67. **Яковлевъ (Н. Н.)**. См. № 68.

68. **Экспедиція детальной геологической съемки Донецкаго камен.-угольнаго бассейна**, руководимая **Ѳ. Н. Чернышевымъ**, въ составѣ **Л. И. Лутугина, Н. Н. Яковлева, Н. В. Григорьева, В. Ѳ. Алексѣева** (химич. изслѣд. донецк. камен. углей) и 4-хъ классныхъ топографовъ Главнаго Штаба,—продолжала и въ этомъ году столь же дѣятельно изслѣдованія, начатыя еще въ 1892 г. Изъ многочисленныхъ результатовъ работъ этого года отмѣтимъ слѣд. пріобрѣтенія: 1) установленіе, какъ несомнѣннаго факта, перехода однихъ и тѣхъ же пластовъ камен. угля черезъ всѣ типы по классификаціи Грюнера; 2) изученіе мѣстныхъ юрскихъ осадковъ показало, на основаніи палеонтологическихъ опредѣленій А. О. Михальскаго, что нижнія горизонты ихъ принадлежатъ верхнему лейасу и верхнему отдѣлу байоскаго яруса, а средніе—келловею (верхніе же горизонты здѣшней юры еще не опредѣлены, такъ какъ фауна ихъ еще не обработана); 3) въ пескахъ полтавскаго яруса третичныхъ отло-

gestellten Beobachtungen auf dem Ural von A. Karpinski, A. Stuckenberg und and. vervollkommnen.

60. **Netschajeff (A.)** hat auf Antrag des geologischen Komités den Nord-West-Theil des Gouv. Orenburg ausgeforscht, welcher im Gebiete des 129. Blattes der allgemeinen geologisch. Karte des Europ. Russland ist. Hier traf er neueste und posttertiäre Sedimente, sandigschotterige Schichten problematischen Alters und Permablagerungen an.

61. **Nikitin (S.)**. Siehe №№ 44 u. 71.

62. **Pawloff (A. P.)**. Siehe № 71.

63. **Ssokoloff (N.)** hat Beobachtungen längs der im baubegriffenen Bahnlinie Tichoretzk-Zarizyn angestellt, wobei er eine weitere Ausdehnung der paleogenen Ablagerungen nach Süden konstatirte und neogene Ablagerungen (sarmatischen und pontischen Stockwerkes) am Kuberleifluss, zwischen Manytsch und Ssal antraf. Ausserdem hat N. Ssokoloff, auf Antrag der Jekaterinoslawschen Landschaftversammlung unter Mitwirkung von *W. Wosnessenski* hydrogeologische und Recognoscirungsforschungen im Nowo-Moskowskschen Kreise fortgesetzt.

Siehe auch № 71.

64. **Tschernyscheff (T.)** hat ein Theil seiner Zeit dem Studium der Quecksilberfundstätten bei der Station Nikitowka, welche von der Gesellschaft Auerbach & C^{0} ausgebeutet werden, und der Besichtigung der Gegend im Südosten von Nagoljtschik gewidmet, inanbetracht der Frage über Verbreitung der goldhaltigen Adern im Nagoljnoje Bergrücken. Siehe auch unten № 68—71.

65. **Schmidt (Fr.)**. Siehe № 71.

65*. **Stuckenberg (A.)**. Siehe №№ 43 u. 71.

66. **Jaworowski (P. K.)**. Siehe № 69.

67. **Jakowleff (N.)**. Siehe № 68.

68. **Die Expedition der detaillirten geologischen Aufnahme des Donezschen Steinkohlenbassins**, unter der Leitung von **T. Tschernyscheff** und im Bestande von **L. Lutugin, N. Jakowleff, N. Grigorjeff, W. Alexejeff** (Chemische Untersuchung der Donezschen Steinkohle) und 4er etatmässiger Topographen des Hauptstabes, setzt auch in diesem Jahre ebenso detaillirte und im Jahre 1892 angefangene Forschungen fort. Von den vielen Resultaten der Arbeiten dieses Jahres, vermerken wir folgendes: 1) die Feststellung als eines unzweifelhaften Fakts des Überganges einer und derselben Steinkohlenschicht durch alle Typen der Grünertschen Klassifikation; 2) Das Studium der lokalen Jura-Sedimente ergab, aufgrund der palaeontologischen Bestimmungen von A. Michaljski, dass die unteren Horizonte zum oberen Lias, und der Abtheilung des Bouosk'schen Stockwerkes, aber die mittleren dem Kelloway (die oberen Horizonte der hiesigen Jura sind noch nicht definirt, weil ihre Fauna noch nicht bearbeitet ist) angehören; 3) In den Sanden der Poltawastufe der tertiären Ablagerungen ist

женій найдена обильная фауна конхиферъ, существенно отличныхъ отъ извѣстныхъ представителей изъ олигоценовыхъ отложеній юга Россіи; 4) цѣлый рядъ любопытныхъ тектоническихъ наблюденій (сдвиговъ и сбросовъ) и мн. др.

Интересующихся болѣе обстоятельно и близко ознакомиться съ результатами работъ Донецкой экспедиціи въ 1896 г. — отсылаемъ къ отчету Геологическ. Комитета за 1896 г. (Извѣст. Геолог. Комитета 1897 г. Т. XVI № 1, стр. 7—12).

69. Работы **Сибирскихъ Горныхъ Партій**, производившихъ развѣдочныя и геологическія изслѣдованія въ районѣ Сибирской ж. дороги, въ 1896 г. дали слѣдующіе результаты: Работы *Западно Сибирской Партіи* (**А. А. Краснопольскій, П. К. Яворовскій** и **А. К. Мейстеръ**), по изслѣдованію залежей камен. угля близъ озера Экибасъ-Туза, въ Павлодарскомъ уѣздѣ, Семипалатинской области, указали на благонадежность этого мѣсторожденія, которое въ близости къ сплавной рѣкѣ Иртышу.

Изслѣдованія камен.-угольнаго мѣсторожденія близъ с. Лебедянскаго въ Томскомъ округѣ производились въ мѣстности между р. Мазаловскимъ Китатомъ и р. Алчедатомъ и въ результатѣ обнаружили 12 пластовъ угля, изъ коихъ 11 мощностью болѣе сажени; приэтомъ камен. уголь былъ встрѣченъ близъ самой желѣзной дороги, въ восьми верстахъ отъ станціи Судженки, и въ таежномъ пространствѣ къ югу отъ р. Алчедата, гдѣ найдено было 5 пластовъ его. Затѣмъ, означенная партія производила поисковыя работы въ предѣлахъ придорожной полосы Маріинскаго округа и прилегающихъ частяхъ Томской, гдѣ также найдены признаки нахожденія камен. угля. Сверхъ того, партія производила разномѣстныя геологическія изысканія.

Что касается, *Средне-Сибирской Партіи*, то она предприняла изслѣдованіе магнитнаго желѣзняка въ окрестностяхъ Мысовой и открыла благонадежныя и благопріятныя для разработки залежи бураго угля около Малиновки на берегу Байкала. Подобный же уголь былъ обнаруженъ въ двухъ угленосныхъ площадяхъ у с. Шербатинскаго близъ Нижнеудинска, но вслѣдствіе неблагопріятныхъ мѣстныхъ условій, разработка его обойдется дорого; кромѣ того, названная партія изслѣдовала на кругобайкальской дорогѣ составъ строенія Зюркизинскаго хребта, чрезъ который предположено провести туннель, производила безуспѣшные розыски нефти на р. Иртышѣ и нашла въ разныхъ мѣстахъ по рр. Кинъ-голу и Даялогу указанія на присутствіе неопредѣленныхъ еще рудъ.

О дѣятельности *Восточно-Сибирской Партіи* см. „Ежегодникъ“ 1897 г. Т. II вып. 2, стр. 38.

eine reiche Koniferenfauna gefunden worden, welche sich wesentlich von den bekannten Repräsentanten aus den Oligocen-Ablagerungen von Südrussland unterscheiden; 4) Eine ganze Reiche interessanter tektonischer Ablagerungen (Verwerfungen und Verschiebungen) etc.

Welche detaillirten und näher in die Resultate der Arbeiten des Donezexpedition pro 1896. eingehen wollen, entsenden wir zum Bericht des geologischen Komité pro 1896. (Bull. du Komités Geologique 1897. T. XVI. № 1, Ss. 7—12).

69. Die Arbeiten der **sibirischen Bergpartien**, welche im Rayon der sibirischen Eisenbahn verschiedene Recognoscirungen und geologische Forschungen auszuführen hatten, ergaben im Jahre 1896 folgende Resultate:

Die Arbeiten der *westsiberischen Partie*, (**A. A. Krassnopolski, P. Jaworowski** u. **A. K. Meister**), die Untersuchungen der Steinkohlenlager unweit des Ekibas-Tussees, Kreis Plawodarsk, Ssemipalatinsk'sches Gebiet betreffend, haben die Zuverlässigkeit dieser, in der Nähe des flössbaren Irtyschflusses belegenen Lagerstätte erwiesen.

Die Untersuchungen des Steinkohlenlagers unweit des Dorfes Lebedjanskoje im Tomsk'schen Bezirk wurden in der Ortschaft zwischen den Flüssen Masalowskij Kitat und Altschedat angestellt; es sind bei diesen Untersuchungen 12 Steinkohlenflötze endeckt worden, von denen 11 über einen Sash. mächtig sind, wobei sowohl in unmittelbarer Nähe der Eisenbahnlinie, ungefähr 8 Werst von der St. Ssudshenki, wie auch im Gebiete der Taiga, südlich vom Altschedatflusse, Kohle angetroffen worden ist; an der letzten Stelle sind 5 Flötze gefunden worden. Ferner sind von der bezeichneten Partie Recognoscirungsarbeiten innerhalb der Grenzen der Linienstrecke im Marinsk'schen, wie auch in den anstossenden Theilen des Tomsk'schen Distriktes ausgeführt worden. Ausserdem hat diese Bergpartie an verschiedenen Stellen geologische Forschungen angestellt.

Was die *centralsibirische Partie* anbetrifft, so hat dieselbe den Magneteisenstein in der Umgegend von Myssowaja erforscht und zuverlässige, zur Ausbeute geeignete Braunkohlenlager unweit der Malinowka am Ufer des Baikalsees entdeckt. Ähnliche Kohle ist auch auf zwei kohleführenden Territorien beim Dorfe Scherbatinskoje unweit Nishneudinsk angetroffen worden, infolge ungünstiger localer Verhältnisse wird die Ausbeute derselben jedoch theuer zu stehen kommen; ausserdem hat die bezeichnete Partie am baikalischen Umkreisungswege den Baubestand des Sürkisinschen Bergrückens, durch den ein Tunnel projectirt wird, erforscht, erfolglose Naphtasuchungen am Irtyschflusse angestellt und an verschiedenen Stellen längs den Flüssen Kin-Gola und Dajakol Kennzeichen entdeckt, die für das Vorhandensein von noch nicht definirten Erzen sprechen.

Über die Thätigkeit der *ostsibirischen Partie* siehe: „Annuaire“ 1897. T. II, Livr. 2, p. 38.

70. **Гидрографическая экспедиція для изученія устьевъ рр. Енисея и Оби и части Карскаго моря** въ 1896 г. прошла изъ Тобольска по Оби въ Обскую губу, причемъ астрономически опредѣлила положеніе с. Елизаровскаго, г. Березова и с. Обдорска и пополнила существующія карты р. Малой Оби и ея береговъ. Изслѣдовавъ баръ, экспедиція выяснила, что входъ въ Обь возможенъ лишь для судовъ съ осадкою не болѣе 12 футовъ; для судовъ же большей осадки найдена въ губѣ близъ мыса Ямсале закрытая бухта, чѣмъ и достигнута возможность сохраненія обской водной системы для внѣшней морской торговли. Вслѣдъ затѣмъ, экспедиціею описанъ лѣвый берегъ губы и южная часть праваго. Кромѣ того, экспедиція производила магнитныя и другія наблюденія. Съ производствомъ работъ минувшаго года Обская губа описана вся и на 1897 г. потребовалось лишь оставить одного офицера, для подробнаго изслѣдованія бухты „Находка“.

71. Для надлежащей организаціи экскурсій членовъ VII Международн. Геолог. Конгресса и для составленія геологическихъ путеводителей, Организаціоннымъ Комитетомъ этого Конгресса были командированы слѣд. геологи: **В. П. Амалицкій** (на Волгу, въ Нижегородск. губ.), **Н. А. Головкинскій** (въ Крымъ), **А. П. Карпинскій** (на Уралъ), **Б. З. Коленко** (на Кавказъ), **А. Е. Лагоріо** (въ Крымъ), **С. Н. Никитинъ** (въ центр. Россію и на Волгу), **А. П. Павловъ** (на Волгу, въ Симбирск. и Саратовск. губ.), **Н. А. Соколовъ** (на р. Днѣпръ), **Ѳ. Н. Чернышевъ** (на Уралъ), **Ф. Б. Шмидтъ** (въ Спб.-ую и Эстляндск. губ.) и **А. А. Штукенбергъ** (на Каму и Волгу).

Многія изъ этихъ изслѣдованій, несмотря на ихъ кратковременность и особую спеціальную цѣль, дали результаты, весьма важные и интересные въ научномъ отношеніи.

70. **Die hydrographische Expedition zur Erforschung der Mündungen der Flüsse Jenissei u. Obj und eines Theiles des Karischen Meeres** ging im Jahre 1896 von Tobolsk aus, den Obj entlang bis zur Obj'schen Bucht vor; dabei wurden die astronomische Lage der Dörfer Jelisarowskoje, Beresowo und Obdorsk bestimmt und die vorhandenen Karten des Flusses Malaja Obj und seiner Ufer ergänzt. Die Untersuchung der Barre durch die Expedion ergab, dass der Objfluss nur Schiffen mit einem Tiefgang von nicht über 12 Fuss zugänglich ist; für Fahrzeuge mit grösserem Tiefgang ist in der Obj'schen Bucht unweit des Caps Jamssale eine geschützte Bucht entdeckt worden, wodurch eben die Erhaltung des Obj'schen Wassersystems für den auswärtigen marinen Handel möglich wird. Darauf sind von der Expedition das linke Ufer und der südliche Theil des rechten Ufers die Obj'schen Bucht beschrieben worden. Ausserdem wurden von der Expedition magnetische und anderweitige Beobachtungen angestellt. Mit der Ausführung der Arbeiten des verflossenen Jahres ist die Obj'sche Bucht vollständig beschrieben, und zum J. 1897 ist nur ein Offizier zur detaillirten Untersuchung der Bucht „Nachodka“ an Ort u. Stelle belassen worden.

71. Zur Organisation der Excursionen der Mitglieder des VII. internationalen geologischen Kongresse und zum Zusammstellen geologischer Wegweiser, wurden vom Organisationskomités dieses Kongresses folgende Geologen kommandirt: **W. Amalitzki** (zur Wolga, ins Gouv. Nishni-Nowgorod), **N. Golowkinski** (in die Krim), **A. Karpinski** (zum Ural), **B. Kolenko** (ins Kaukasus), **A. Lagorio** (in die Krim), **S. Nikitin** (nach Centralrussland, zur Wolga), **A. Pawloff** (zur Wolga, Gouv. Ssimbirsk und Ssaratow), **N. Ssokoloff** (zum Dnjepre), **T. Tschernyscheff** (zum Ural), **F. Schmidt** (in Gouv. St. Petersburg und Estland) und **A. Stuckenberg** (zur Kama u. Wolga).

Ungeachtet der kurzzugemessenen Zeit und des speziellen Zweckes, geben viele von diesen Forschungen sehr wichtige und in wissenschaftlicher Hinsicht interessante Resultate.

ЛИЧНЫЯ ИЗВѢСТІЯ. — PERSONALIEN.

9 Іюня с. г. тихо опочилъ близъ Алушты (Кастель), въ Крыму, **НИКОЛАЙ АЛЕКСѢЕВИЧЪ ГОЛОВКИНСКІЙ**, на 63 году жизни (род. 17 Ноября 1834 г.), б. профес. Казанск. и Новороссійск. Университетовъ, одинъ изъ талантливѣйшихъ и старѣйшихъ русскихъ геологовъ. Вѣчный покой и слава почившему собрату!

14 Іюня с. г. скончался въ Нижнеудинскѣ горн.-инж. **ИННОКЕНТІЙ СЕМЕНОВИЧЪ БОГОЛЮБСКІЙ**, много потрудившійся надъ изученіемъ Сибири въ горнопромышленномъ отношеніи, особенно въ области горной статистики. Вѣчный покой и память почившему!

Акад. **А. П. Карпинскій**, Директоръ Геолог. Комитета, избранъ членомъ Вѣнской Академіи Наукъ.

Магистрантъ Минералогіи и Геогнозіи **А. В. Лаврскій** назначенъ 6 Октября 1896 г. приватъ-доцентомъ Казанск. Университета по каѳедрѣ Минер. и Геологіи.

Горн. инж. **М. Н. Миклуха-Маклай**, за увольненіемъ отъ должности консерватора Геолог. Комитета, зачисляется по Главному Горн. Управленію на 1 годъ, безъ содержанія отъ казны.

Профес. **Н. М. Сибирцевъ** назначенъ, за выходомъ въ отставку профес. **В. В. Докучаева**, временно завѣдывающимъ Бюро по Почвовѣдѣнію при Ученомъ Комитетѣ М-ства Землед. и Госуд. Имущ.

Старш. геологъ Геолог. Комитета **Ѳ. Н. Чернышевъ** избранъ въ число членовъ Имп. Академіи Наукъ.

Am 9. Juni d. J. verschied sanft nahe Aluschta (Kastel), in der Krim, im 63. Lebensjahre (geb. am 17. Nov. 1834) der Prof. emer. der Kasaner und Neurussischen Universität, **NIKOLAI ALEXEJEWITSCH GOLOWKINSKI**, einer der talentvollsten und ältesten der russischen Geologen. Ewige Ruhe und ewigen Ruhm dem verschiedenen Kollegen!

Am 14. Juni a. c. verschied in Nishne-Udinsk der Bergingenieur **INNOKENTI SSEMENOWITSCH BOGOLJUBSKI**, welcher sich dem Studium Sibiriens in bergindustrieller Hinsicht, besonders im Gebiete der Bergstatistik gewidmet hatte. Ewige Ruhe und Gedächtniss dem Entschlafenen!

Akad. **A. Karpinski**, Direktor des Geolog. Komités ist zum Mitglieder der Wiener Akademie der Wissenschaften ernannt worden.

Mag. der Mineralogie und Geognosie **A. Lawrski** ist vom 6. Oct. 1896 zum Privat-Docenten der Kasaner Universität auf dem Lehrstuhl der Mineralogie und Geologie ernannt worden.

Bergingenier **M. Miklucha-Maklai** ist, wegen Verabschiedung vom Amte eines Konservators des Geolog. Komités, auf ein Jahr ohne Gehalt von der Krone der Haupt-Montanverwaltung zugezählt worden.

Prof. **N. Ssibirtzeff** ist wegen der Emeritur des Prof. **W. Dokutschajeff** zum zeitweiligen Verwalter des Bureau's für Bodenkunde beim gelehrten Komité des Ministeriums für Ackerbau und Reichsdomänen ernannt worden.

Ältester Geolog des Geologischen Komités **T. Tschernyscheff** ist zum Mitgied der Kais. Akademie der Wissenschaften ernannt worden.

РАЗНЫЯ ИЗВѢСТІЯ. — NOUVELLES DIFFÉRENTES.

Съ увеличеніемъ Высочайше утвержденнаго штата Геологическаго Комитета, личный персоналъ этого учрежденія къ 15 Іюля с. г. представляется въ нижеслѣдующемъ составѣ:

Директоръ Комитета: *А. П. Карпинскій.*

Старш. Геологи: *Ѳ. Н. Чернышевъ, С. Н. Никитинъ, Н. А. Соколовъ, А. О. Михальскій* и *А. А. Краснопольскій.*

Геологи: *Л. И. Лутугинъ, Н. Н. Яковлевъ, Н. К. Высоцкій, Н. А. Богословскій, І. А. Морозевичъ* и баронъ *Э. В. Толль.*

Ассистенты: *В. А. Наливкинъ, В. А. Вознесенскій, А. А. Борисякъ, П. Б. Риппасъ, Н. В. Григорьевъ* и *А. Н. Державинъ.*

Консерваторъ (онъ же дѣлопроизводитель и архиваріусъ): горн. инж. *Хлапонинъ.*

Научныя командированія 1897 г.

(*Продолженіе*).

Алексѣевъ (*В. Ф.*) М-ствомъ Земл. и Г. Имущ. въ Новгородск, Московск., Рязанск., Тульск. и Петроковск. губерніи для выясненія свойствъ огнеупорныхъ глинъ.

Бартельсъ (горн. инж.) Горнымъ Департаментомъ для детальнаго изученія нефтяныхъ мѣсторожденій въ окрестн. Новороссійска.

Богословскій (*Н. А.*) Геолог. Комитетомъ въ Пензенск., Тамбовск. и Рязанск. губ. для геолог. съемки юго-восточн. части 73 листа Общ. Геолог. карты Евр. Россіи.

Борисякъ (*А. А.*) Геолог. Комитетомъ для детальныхъ геолог. изслѣд. въ Донецкомъ к.-угольн. бассейнѣ.

Вознесенскій (*В. А.*) Геолог. Комитетомъ въ Екатеринослав. губ. для геолог. и гидрогеолог. изслѣдованій.

Высоцкій (*Н. К.*) въ Оренбургск. губ. для продолженія подробнаго изслѣдованія золотоносныхъ мѣсторожденій въ Кочкарской системѣ Троицкаго уѣзда.

Григорьевъ (*Н. В.*) Геолог. Комитетомъ въ Донецкій к.-угольн. бас. для палеофитологическ. изслѣдованій.

Егуновъ (*М. А*) Н. Александр. Институтомъ Сельск. Хоз. и Лѣсов. на сѣверное побережьѣ Чернаго моря для бактер.-гидрологическ. изслѣдованій.

Зайцевъ (*А. М.*) для детальн. геолог. изслѣдованій по рр. Ису, Быѣ и Турѣ платиновыхъ розсыпей въ связи съ выясненіемъ вопроса о происхожденіи этихъ розсыпей и вопроса о коренномъ мѣсторожденіи платины.

Nach der Vergrösserung des Allerhöhst bestätigten Etats des Geologischen Komités besteht das Personal dieser Institution zum 15. Juli a. c. aus folgenden Personen:

Direktor des Komités: *A. Karpinski.*

Älteste Geologen: *T. Tschernyscheff, S. Nikitin. N. Ssokoloff A. Michaljski* und *A. Krassnopoljski.*

Geologen: *L. Lutugin, N. Jakowleff, N. Wyssotzki, N. Bogoslowski, J. Moroziewicz* und Baron *E. Toll.*

Assistenten: *W. Naliwkin, W. Wosnessenski, A. Borissjak, P. Rippass, N. Grigorjeff* und *A. Dershawin.*

Konservator (erselbst auch Schriftvollstrecker und Archivarius): Bergingenieur *Chlaponin.*

Wissenschaftliche Abcommandirungen im J. 1897.

(*Fortsetzung*).

Alexejeff (*W.*) vom Minist. d. Ackerb. und d. Reichsd. in die Gouv. Nowgorod, Moskau, Rjasan, Tula, Kaluga und Petrikau zum Studium der Eigenschaften der feuerfesten Thone.

Bartels (Berg-Ing.) vom Bergdepartement zum detaillirten Studium der Naphtafundstellen in der Umgebung von Noworossisk.

Bogoslowski (*N.*) vom Geolog. Komités in die Gouv. Pensa, Tambow und Rjasan zur geolog. Aufnahme des süd-westl. Theiles des 73. Bl. der Allgem. Geolog. Karte des Europ. Russland.

Borissjak (*A.*) vom Geolog. Komité zu geolog. Detailaufnahmen ins Donezsche Steinkohlenbassin.

Wosnessenski (*W.*) vom Geolog. Komité ins Gouv. Jekaterinosslawlj, zwecks hydrolog. Forschungen.

Wyssotzki (*N.*) ins Gouv. Orenburg zum Forsetzen der Detailforschungen der goldhaltigen Fundstätte im Katschkarschen System, Kreis Troitzk.

Grigorjeff (*N.*) vom Geol. Komités ins Donez'sche Steinkohlenbassin, zweks palaeophytologischen Forschungen.

Jegunoff (*M.*) vom land- und forstwirthschaftlichen Institut zu Nowo-Alexandria zum Nord Strande des Schwarzen Meeres zwecks bakterio-hydrologischen Forschungen.

Saitzeff (*A.*) zu geolog. Detailaufnahmen der Platinaseifen längs den flüssen Issa, Bui und Tur, im Zusammenhang mit der Erklärung der Frage über der Herkunft dieser Seifen und der primären Platina-Lager.

Залѣскій (*Ст. І.*) М-ствомъ Земл. и Г. Имущ. въ Черноморскую губ. для всесторонняго изслѣдов. минеральн. водъ и въ Екатеринославск. губ. для такого же изслѣдов. Славянскихъ минер. водъ.

Ивановъ Имп. Р. Географ. Общ. для геолог. изслѣдов въ бывшихъ ханствахъ Шугнана и Рошана (въ Бухарѣ).

Ласкаревъ (*В. Д.*) Геолог. Комитетомъ въ Кременецк. у. Волынской губ. для изслѣд. третичныхъ отложеній и залежей ископаемаго угля (въ предѣлахъ 17-го листа Общ. Геолог. Карты Евр. Россіи.

Лебедзинскій (гор. инж.) М-ствомъ Земл. и Г. Имущ. въ Олонецкую губ. для производства предварит. изысканій и развѣдокъ на желѣзн. руду.

Лутугинъ (*Л. И.*) Геолог. Комитетомъ для детальн. геолог. изслѣдов. въ Донецк. к.-угольн. бассейнѣ.

Михайловъ (горн. инж.) Имп. Р. Географ. Общ. для развѣдокъ полезн. ископаемыхъ въ б. ханствахъ Шугнана и Рошана (въ Бухарѣ).

Михальскій (*А. О.*) Горн. Департ. для продолженія осмотра всѣхъ развѣдочныхъ работъ въ Криворожскомъ районѣ и въ бассейнѣ р. Желтой.

Наливкинъ (*В. А.*) Геолог. Комитетомъ для деталь. геолог. изслѣдованій въ Донецк. к.-угольн. бассейнѣ.

Нечаевъ (*А. В.*) Геолог. Комитетомъ въ Самарск. и Уфимск. губ. для продолженія геолог. съемки 129-го листа Общ. Геолог. Карты Евр. Россіи.

Никитинъ (*С. Н.*) съ 1894 г. состоитъ Завѣдывающимъ Гидро-Геологическ. Отдѣломъ Экспедиціи для изслѣдов. источниковъ главнѣйш. рѣкъ Европ. Россіи. Этому Отдѣлу въ текущ. 1897 г. назначено изслѣдовать участокъ бассейна р. Дона отъ устья р. Паниной до устья р. Красивой Мечи, со включеніемъ бассейна р. Птани, впадающей въ Красивую Мечь. Сверхъ того подъ руководствомъ *С, Н. Никитина* будутъ организованы значительныя буровыя работы въ верховьяхъ Волги, Дона и Красивой Мечи для организаціи станціонныхъ наблюденій надъ грунтовыми водами, дебитомъ источниковъ и выпаденіемъ атмосферныхъ осадковъ.

Риппасъ (*П. Б.*) Геолог. Комитетомъ въ Екатеринославск. губ. и на линію строющейся Московско-Брянской ж. д. для геолог. наблюденій.

Соколовъ (*Н. А.*) Геолог. Комитетомъ въ Екатеринославск. губ. и вдоль вѣтки Фастовской ж. д. для геолог. и гидро-геологическ. изслѣдованій.

Толль (*Э. В.*, баронъ) Геолог. Комитетомъ въ Лифляндск. и Курляндск. губерніи для продолженія геолог. съемки 13-го листа Общ. Геол. Карты Евр. Россіи.

Чернышевъ (*Ѳ. Н.*) Геолог. Комитетомъ въ Донецк. к.-угольн. бассейнъ для общаго руководства всѣми геологическ. и топографическ. работами.

Salesski (*S.*) vom Minist. des Ackerbaues und der Reichsdom. ins Gouv. Tschernigow zur allseitigen Erforschung des Mineralwassers und ins Gouv. Jekaterinosslaw wegen dergleichen Erforschung der Sslawjanskschen Mineralwässer.

Iwanoff von d. K. R. Geogr. Gesellsch. zwecks geol. Forschungen in die gewesenen Chanthume Schugnana und Roschana (Buchara).

Laskareff (*W.*) vom Geol. Komité ins Gouv. Wolhynien, Kreis Kremenetz zum Studium der tertiären Ablagerungen und der Steinkohlenflötze (innerhalb des Grenz. des 17. Bl. der allg. geol. Karte des Europ. Russland).

Lebedsinski (Berg Ing.) vom M. des Ackerb. und des Reichsd. ins Gouv. Olonetz zwecks vorläufiger Forschungen und Recognoscirungen auf Eisenerz.

Lutugin (*L.*) vom Geol. Komitè zwecks Geolog. Forschungen ins Donez'sche Steinkohlenbassin.

Michailoff (Berging.) von K. R. Geogr. Gesellsch. zur Recognoscirung von Nutzfossilien in den früheren Chanthume Schugnana und Roschana (Buchara).

Michaljski (*A.*) vom Bergdepartement zu Fortsetzung der Besichtigung aller Recognoscirungsarbeiten im Kriworogschen Rayon und im Bassin des Sholta-Flusses.

Naliwkin (*W.*) vom Geolog. Komité zu geolog. Detailforschungen im Donezschen Steinkohlenbassin.

Netschajeff (*A.*) vom Geolog. Komité ins Gouv. Ssamara und Ufa zur Fortsetzung der Geolog. Aufnahmen des 129. Bl. d. allg. geol. Karte des Europ. Russland.

Nikitin (S.) besteht seit 1894 als Leiter der hydrogeolog. Abtheilung der Expedition zum Erforschen der Ausflüsse der Hauptflüsse des Europ. Russlands. Dieser Abtheilung ist beauftragt im Jahre 1897 den Theil des Donbassins zwischen der Panina-Mündung bis zur Krassiwaja Metscha-Mündung auszuforschen mit Einschluss des Ptani-Bassins, welche in die Krassiwaja Metscha mündet. Ausserdem werden unter *S. Nikitins* Leitung bedeutende Bohrarbeiten in den Oberläufen der Flüsse Wolga, Don und Krassiwaja Metscha, zwecks Organisation von stationären Beobachtungen über Grundwässer, Debit der Quellen und der Niederschläge organisirt.

Rippass (*P.*) vom Geolog. Komité im Gouv. Jekaterinosslawlj und zur im Bau begriffenen Moskau-Brjansker Eisenbahn zwecks geologischer Forschungen.

Ssokoloff (*N.*) vom Geol. Komité ins Gouv. Jekaterinosslawlj und längs einem Zweige der Fastower Bahn zwecks geolog. und hydrogeologische Forschungen.

Toll (*E.* Baron) vom Geol. Komité nach Livland und Kurland zur Fortsetzung der Geolog. Aufnahmen des 13. Bl. der allg. Karte des Europ. Russland).

Tschernyscheff (*T.*) vom Geol. Komité ins Donezsche Steinkohlenbassin zur allgemeinen Leitung aller geolog. und typographischen Arbeiten.

Штукенбергъ (*А. А.*) Геолог. Комитетомъ въ Оренбургск. губ. для продолженія геолог. съемки 140-го листа Общ. Геол. Карты Евр. Россіи.

Яковлевъ (*Н. Н.*) Геолог. Комитетомъ для детальн геолог. изслѣдов. въ Донецк. к.-угольн. бассейнѣ.

Для руководства геологическ. экскурсіями, организуемыми для членовъ VII Международнаго Геологическаго Конгресса, Организаціоннымъ Комитетомъ этого Конгресса командированы: *В. П. Амалицкій, Н. И. Андрусовъ, П. Я. Армашевскій, Н. А. Головкинскій, Н. И. Каракашъ, А. П. Карпинскій, Б. З. Коленко, А. М. Коншинъ, А. Е. Лагоріо, Ф. Ю. Левинсонъ-Лессингъ, Л. И. Лутугинъ, А. П. Павловъ, А. А. кн. Прозоровскій-Голицынъ, г. Ругевичъ, С. Г. Симоновичъ, Н. А. Соколовъ, К. К. фонъ-Фохтъ, Ѳ. Н. Чернышевъ, Ф. Б. Шмидтъ* и *А. А. Штукенбергъ*.

Stuckenberg (*A.*) vom Geolog. Komité ins Gouv. Orenburg zur Fortsetzung der geolog. Aufnahme des 140. Bl. der allg. geol. Karte des Europ. Russland.

Jakowleff (*N.*) vom Geolog. Komité zwecks geol. Detailaufnahmen ins Donez'sche Steinkohlenbassin.

Von Organisationskomité des VII. internationalen geologischen Kongresses sind zur Leitung der geologischen Excursionen für Mitglieder dieses Kongresses folgende Personen abcommandirt: *W. Amalitzki, N Andrussoff, P. Armaschewski, N. Golowkinski, N. Karakasch, A. Karpinski, B. Kolenko, A. Konschin, A. Lagorio, F. Loewinson-Lessing, L. Lutugin, A. Pawloff*, Fürst *A. Prosorowski-Galizyn, Rugewitsch, S. Ssimonowitsch, N. Sokoloff, R. von Vogt, T. Tschernyscheff, F. Schmidt* und *A. Stuckenberg*.

ОРИГИНАЛЬНЫЯ СТАТЬИ И ЗАМѢТКИ.

MÉMOIRES ET NOTES ORIGINAUX.

LA SYMÉTRIE
et la déduction de toutes ses espèces cristallographiques

par
G. Woulf.
Privat-docent à l'Univ. de Varsovie.

La cristallographie est devenue maintenant une science rationnelle bâtissant ses déductions sur deux bases fondamentales, tirées de l'observation, qui sont: la loi des paramètres rationnels et la loi de la symétrie.

L'expression la plus générale de la loi des paramètres rationnels, qui embrasse les propriétés géometriques et physiques des cristaux est connue sous le nom de *loi de l'homogénéité des cristaux*, affirmant que toutes les propriétés des cristaux sont égales suivant des directions parallèles et qu'elles sont en général différentes suivant des directions non parallèles. L'expérience démontre que parmi les directions non parallèles dans un cristal il s'en trouve suivant lesquels toutes les propriétés du cristal sont égales et que c'est dans le nombre et dans le groupement dans l'espace de ces directions égales que consiste la différence entre les systèmes cristallins et leurs subdivisions. En outre l'expérience a montré que les directions égales ont précisément la régularité de disposition dans l'espace qu'intuitivement il convient de nommer *symétrie*. Le problème a été de rechercher en quoi consiste la symétrie. Je n'exposerai pas ici l'histoire de ces recherches, j'en indiquerai seulement le résultat. On en est arrivé à la conclusion qu'une figure possède la symétrie si l'on peut la faire coïncider avec elle-même au moyen de la rotation autour des axes menés par la figure (opérations de superposition du premier genre) ou au moyen de l'action simultanée de la rotation et de la réflexion dans des plans, menés par la figure perpendiculairement aux axes de rotation (opérations de superposition du deuxième genre).

Les opérations du premier genre caractérisent la symétrie du premier genre ou symétrie de superposition et les opérations du deuxième genre—la symétrie du deuxième genre ou symétrie composée. Sur ce point différents auteurs, d'accord au fond sur la définition de la symétrie, différent entr'eux pour la terminologie et par le choix de l'élément de la symétrie caractérisant les opérations du 2-e genre (symétrie sphénoïdale—Gadolin, axe de symétrie composée—Fedorov; axe du deuxième genre—Schoenfliess, axe d'inversion—Becke, symétrie à plan alterne—Curie). Toutes ces recherches ont conduit, à un résultat des plus importants—à la déduction de toutes les classes de cristaux de la conception de la symétrie, si bien qu'on peut appeler ceux—ci des espèces de la symétrie cristallographique. L'auteur du présent article n'estime cependant pas que le problème soit épuisé, car à son avis, tant dans la définition de la symétrie que dans la marche de déduction des espèces de la symétrie cristallographique il n'y a pas cette simplicité ni cet ensemble, qui sont les qualités essentielles de la vérité. Il n'est pas difficile de voir immédiatement que la définition citée plus haut de la symétrie renferme une certaire dualité, tandis que dans la vie commune nous n'éprouvons aucune ambiguïté dans l'idée de symétrie, à laquelle nous sommes tant habitués. Si nous examinons les moyens employés par les différents auteurs pour déduire les espèces particulieres de la symétrie, nous n'y trouvons pas non plus de plan général, qui pourrait avoir une certaine importance pour la classification des espèces déduites, ce qu'il faut attribuer à l'imperfection de la définition de la symétrie.

C'est pourquoi l'auteur a cherché avant tout à donner une définition plus parfaite de la symétrie. La chose n'était pas difficile, il suffisait de s'adresser à la définition de la symétrie adoptée dans la vie quotidienne et de la généraliser. Dans la vie quotidienne on n'admet qu'un seul genre de symétrie consistant dans une disposition semblable des objets à droite et à gauche d'une ou de plusieurs directions (plus exactement: plans). Les résultats furent plus fertiles que ne s'y attendait l'auteur. La déduction de toutes les formes de la symétrie reçut un plan général et se simplifia singulièrement. En outre, on obtint à la fois une classification des espèces de la symétrie, justifiant entr'autres la subdivision traditionnelle des systèmes en holoédrie, hémiédrie et tétartoédrie—subdivision qui n'est admise par certains auteurs que comme moyen didactique, mais qui selon eux ne découle pas du sens même de la question [1]).

Enfin, il a été possible de représenter chacune des espèces de la symétrie par un symbole particulier très simple, découlant directement du principe général. L'auteur a exposé ses idées dans une conférence sur le progrès de la cristallographie, qu'il a lue à la séance publique du 15 (27) mars 1896 de la société des naturalistes à l'université de Varsovie [2]). Le 10 (22) avril de la même année l'auteur reçut le fascicule du „*Neues Jahrbuch für Mineralogie*" contenant l'article de Viola „Ueber die Symmetrie der Krystalle u. Anwendung der Quaternionenrechnung" [3]), où il retrouva presque textuellement la reproduction de quelques-unes des idées qu'il avait énonncées dans sa conférence. Cette coïncidence montre qu'il existe dans la science actuelle un besoin de perfectionner la définition de la symétrie et de simplifier la déduction des espèces possibles de la symétrie cristallographique.

I.

SUR LA SYMÉTRIE EN GÉNÉRAL.

Définition de la symétrie.

1. *Un plan, susceptible de réfléchir les rayons de lumière sur les deux faces et de produire les images des objets s'appelle plan réfléchissant ou spéculaire.*

2. *On appelle symétrie la relation géométrique qui relie un objet et son image dans un ou plusieurs plans réfléchisant.*

3. *Uu plan réfléchissant s'appelle plan de symétrie, quand l'on ne considère que la symétrie des figures qu'il détermine.*

4. *On appelle figures symétriques entr'elles les figures qui sout à l'une d'elles quelconque comme les images de ette figure dans plusieurs plans réfléchissants.*

5. *Si les figures sont disposées par rapport à l'une d'elles comme les images de cette figure dans un ou plusieurs plans réfléchissants on dit que lce figures sont disposées symétriquement par rapport à ces plans réfléchissants.*

Dans le dernier cas, il n'est pas obligatoire que les figures soient symétriques l'une à l'autre.

6. *On appelle figure symétrique une figure dont les parties sont symétriques les unes aux autres et sont disposées symétriquement par rapport aux plans de symétrie, menés par cette figure.*

Angle trièdre des plans spéculaires.

Il résulte des définitions données ci-dessus que pour l'étude de la symétrie il faut examiner les propriétés des images, fournies par un ou plusieurs plans réfléchissants L'une des plus simples combinaisons de plans spéculaires est donnée par trois plans de ce genre formant un angle trièdre. Nous verrons ensuite que c'est la combinaison la plus générale, du moins pour autant que cela concerne la symétrie des figures finies, les seules qui soient soumises à notre examen.

Théorème I. Un point et ses images dans les plans réfléchissants se coupant en un seul point sont situés à la surface d'une sphère dont le centre se trouve au point d'intersection des plans.

Car il faut, pour obtenir l'image d'une droite joingnant un point donné au point d'intersection des plans spéculaires, la faire tourner autour du point d'intersection des plans, sans en varier la longueur, en la faisant passer par les positions exigées par la configuration des plans.

Triangle sphérique des plans spéculaires ou des plans de symétrie.

Etant donné le théorème précédent il nous sera plus aisé d'examiner non l'angle trièdre des plans spéculaires, mais un triangle sphérique, obtenu par l'intersection d'un angle trièdre avec la surface d'une sphère, décrite du sommet de l'angle trièdre comme centre, avec un rayon, dont la longueur serait égale á la distance du sommet de l'angle au point considéré. Nous appellerons ce triangle sphérique *triangle sphérique des plans spéculaires ou des plans de symétrie.* Nous désignerons ses côtés par les lettres a, b, c, et ses angles qui leur sont opposés par les lettres A, B, C. En conséquence de ce qui précède nous ferons toutes nos constructions sur une sphère, que nous représenterons sur un plan au moyen de la projection stéréographique.

Trois genres d'images réfléchies, transformations symétriques. Soit $A\ B\ C$ le triangle sphérique des plans réfléchissants. Pour plus de clarté nous donnerons à la figure m la forme d'une flèche avec une extrémité recourbée d'un côté. Supposons que les images successives de la figure dans les plans a, b, c soient m', m'', m'''. Ces images nous suffiront pour le moment. Chacune d'elles a son rapport géométrique particulier à l'objet m'.

1. L'image m' est l'image réfléchie ordinaire et immédiate de la figure m dans le plan a. Nous dirons que *la figure m' est symétriquement égale à la figure m.* En outre la figure m' est symétriquement disposée à la figure m par rapport au plan a. Nous appellerons la manière de l'obtenir m' de m *transformation symétrique simple* et le

---

[1]) Th. Liebisch. „Grundriss der physikalischen Krystallographie". S. 71. 1896.

[2]) G. Woulf. Sur le plan de la symétrie comme élément fondamental de la symétrie. 6-e Procès-verbal de la Sect. de phys. et de chimie de la Soc.

[3]) N. J., X. Beilage. Bd.

plan réfléchissant qui sert à cette transformation *plan de symétrie simple ou de réflexion simple.*

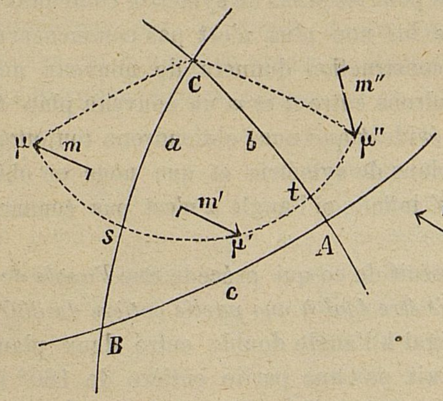


Fig 1.

2. L'image m'' est obtenue de m' par la réflexion successive sur les deux plans réfléchissants a et b. Il est aisé de voir qu'on peut obtenir m'' de m par un simple déplacement de m. Nous dirons que les figures m et m'' sont égales par superposition. Il est également facile de trouver que le déplacement cherché ne sera que la rotation de la figure m autour du diamètre de la sphère, passant par C— avec un angle deux fois plus grand que C. Menons un cercle par les trois points correspondants des figures m, m' et m'', par ex. par μ, μ', μ'' (sommets des flèches).

Il est évident que le plan de ce cercle doit être perpendiculaire aux plans a et b, parce qu'il doit contenir les perpendiculaires aux plans a et b – au moyen desquels on obtient les points μ' et μ'', comme images des points μ et μ'. Le plan du cercle est aussi perpendiculaire au diamètre C comme à la droite d'intersection de a et de b. Il en résulte qu'en faisant tourner le point μ sur le diamètre C, il passera par les points μ' et μ''. Appellons points d'intersection du cercle μ, μ', μ'' avec a et b par s et t. Il est évident alors que

$$\mu\mu'' = \mu s + t\mu'' + C$$

Mais comme $\mu s = s\mu'$ et $t\mu'' = \mu' t$, donc $\mu\mu'' = 2\,C$.

Il en est de même naturellement pour les autres points de la figure m, et leurs images dans les figures m' et m''; il en découle le théorème suivant:

Théorème II. L'action simultanée des deux plans réfléchissants s'exprime par la rotation d'une figure autour de la droite d'intersection des plans, comme axe, sur un angle deux fois plus grand que l'angle entre les plans.

La droite d'intersection des plans réfléchissants s'appelle en vertu de cela *axe de superposition* ou *axe de symétrie.*

Nous appellerons l'action simultanée de deux plans réfléchissants *double transformation symétrique*, d'un autre côté nous donnerons le nom de *plans de symétrie double* ou *de réflexion double* aux deux plans réfléchissants, liées par la condition de ne pouvoir agir indépendamment l'une de l'autre et de ne donner que le résultat de leur action commune.

3. Quant à la figure m''', obtenue par la réflexion de m'' dans le plan réfléchissant c, il est impossible de l'obtenir immédiatement de m, tant par simple rotation que par simple réflexion sur un plan réfléchissant. La transformation de la figure m en figure m''' ne peut se faire que par l'action simultanée de la rotation et de la réflexion; il faut faire tourner cette figure autour de l'axe C, sur l'angle $2C$ et la faire réfléchir ensuite dans le plan c. Les figures m et m''' sont symétriquement égales. Nous nommerons le procédé d'obtenir m''' de m *transformation symétrique triple* et nous appellerons les plans a, b, et c, qui servent à cette transformation *plans de symétrie triple ou de réflexion triple.*

Pour obtenir le seul effet de transformation symétrique triple, il faut lier trois plans réfléchissants par la condition qu'ils n'agissent pas indépendamment les unes des autres et qu'ils ne donnent que le résultat de leur action simultanée.

Il est évident que la transformation symétrique triple est la „symétrie du second genre" ou la „symétrie composée" des autres auteurs. L'avantage de la manière de voir de l'auteur consiste en ce que la réflexion ayant été considérée comme cas général, on déduit aisément la rotation, taudis que les autres auteurs, en partant des axes de symétrie, ne peuvent en déduire la réflexion comme cas particulier et arrivent á une définition de la symétrie contenant une dualité.

L'angle triédre des plans réfléchissants en est la combinaison la plus simple.

Il ne saurait y avoir d'autres cas d'action des plans réfléchissants à part les trois considérées, car si nous réfléchissons encore une fois l'image m''' dans un quatrième plan, nous obtiendrons une image superposablement égale à m, et on pourra faire coïncider les deux figures par la rotation autour d'une droite quelconque. La réflexion suivante, se joignant à la rotation précédente donnera une transformation triple, etc. Il est évident que nous resterons toujours dans les limites des cas examinés, quel que soit le nombre de nouveaux plans réfléchissants introduits.

Division des transformations suivant le nombre relatif des images obtenues.

Théorème III. La transformation symétrique double donne la moitié du nombre possible des images.

Car dans cette transformation, de chaque paire d'images nous en supprimons une, précisément celle qui est symétriquement égale à la figure représente.

Théorème IV. La transformation symétrique triple donne un quart de tout le nombre possible d'images.

Le plan de la troisième réflexion, réfléchissant en elle-même l'image, tournée par deux autres plans, ne double pas le nombre des images, n'étant pas un plan de réflexion simple, en sorte qu'on reçoit un nombre d'images égal à la moitié du nombre possible et égal à celui que produiront deux autres plans par leur action simultanée. Suivant le théorème précédent ce nombre est égal à la moitié des images, que donneraient les mêmes plans, agissant chacun indépendamment.

Ces théorèmes montrent la liaison étroite entre les transformations symétriques et le procédé de déduction des formes hémiédriques et tétartoédriques des cristaux des formes holoédriques. Pour faire mieux ressortir cette analogie, qui est une identité comme on verra plus tard nous nommerons *holosymétrie* les cas de symétrie caractérisés par la présence de plans de réflexion simple, *hémisymétrie* les cas de symétrie, caractérisés par la présence de plans de réflexion double, et *tétartosymétrie* les cas de symétrie, caractérisés par la présence de plans de réflexion triple.

Les théorèmes II et III perdent leur sens géométrique dans le cas où l'angle entre les plans de symétrie est infiniment petit; il est évidement impossible par exemple, de se représenter l'hémisymétrie (hémiédrie) d'une sphère, d'un cône, etc., comme figures géométriques. Mais si l'on limite par ces surfaces un milieu physique tout à fait isotrope comme par ex. un liquide, alors, comme dans l'exemple cité par M. Curie d'un liquide faisant tourner le plan de polarisation, nous n'aurons que la symétrie de superposition (seulement les axes de symétrie) c. à. d. la hémisymétrie du cas général où un liquide est optiquement inactif.

Angles entre les plans de symétrie.

Théorème V. L'angle entre deux plans de symétrie doit être une partie entière de la demi-circonférence, si le nombre des plans de symétrie est fini.

Soient a et b (fig. 2) deux plans de symétrie renfermant l'angle α. Supposons que l'angle α n'est pas commensurable avec 180°. Le plan b réfléchira en lui-même a, et nous obtiendrons le plan de symétrie a', la réflexion du plan b en a' donne un plan b' etc. Nous arriverons ainsi au plan m, formant avec a un angle ε, plus petit que α, reste de la division de 180° par α. Le plan a réfléchira le plan m dans la position n[1]) et nous devons répéter notre construction pour les plans de symétrie contenant l'angle ε. Si l'angle ε lui non plus n'est pas commensurable avec 180, notre construction donnera de nouveau un reste et nous obtiendrons entre a et m un nouveau plan de symétrie. Il est évident que nous obtiendrons toujours plus de nouveaux plans de symétrie et que nous en obtiendrons une quantité infinie, si l'angle α n'est pas commensurable avec 180°.

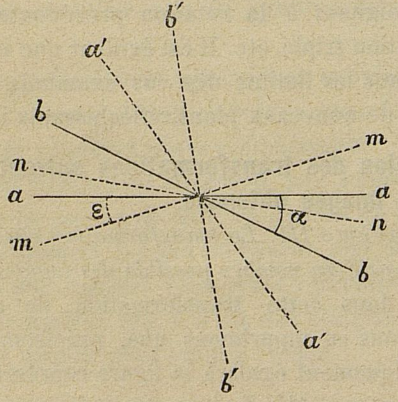


Fig. 2.

Il s'ensuit de ce qui précède que *l'angle de moindre rotation doit être égal à une partie entière de 360°*, car si cet angle, égal à l'angle double entre deux plans de symétrie, n'était pas une partie entière de 180° il sera en tout cas une partie entière d'un angle double, soit de 360°. Il convient de remarquer que le nombre des tours de rotation, compris dans une rotation complète autour de l'axe, s'appelle *ordre* de l'axe, et que l'angle moindre de rotation s'appelle *période* de l'axe; souvent, selon leur ordre les axes sont nommés aussi *binaires*, *ternaires*, *quaternaires*, etc.

II.

SUR LA SYMÉTRIE CRISTALLOGRAPHIQUE.

Dans les cristaux les directions égales se déduisent l'une de l'autre du moyen de transformations symétriques.

Dans les cristaux les directions sont données non pas par leur position absolue dans l'espace par rapport au système des coordonnées indépendantes du cristal, mais par leur inclinaison mutuelle. C'est pourquoi, étant donné les angles entre trois directions quelconques (inégales) α, β, γ, les directions $\alpha'\ \beta'\ \gamma'$ qui leur sont égales ne sont liées qu'à condition que les angles $\alpha\beta = \alpha'\beta'$, $\beta\gamma = \beta'\gamma'$, $\gamma\alpha = \gamma'\alpha'$. Ceci conduit à deux positions relatives des directions $\alpha'\ \beta'\ \gamma'$, — l'une (fig. 3) égale aux positions α, β, γ, l'autre symétriquement égale (fig. 4).

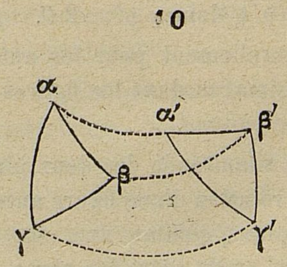


Fig. 3.

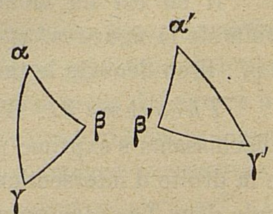


Fig. 4.

Dans le premier cas la configuration $\alpha'\beta'\gamma'$ peut être superposée avec la configuration $\alpha\beta\gamma$ par la rotation de l'une d'elles autour du diamètre O de la sphère qu'il est aisé de trouver. Cette rotation est une transformation symétrique double, car elle peut être remplacée par la réflexion successive sur deux plans de symétrie. Dans le deuxième cas les deux configurations ne peuvent être mises en coïncidence par le moyen de la rotation seule. Nous pouvons par la rotation autour de l'axe O faire coïncider deux directions égales, comme par ex. γ et γ' (fig. 5) et par ces directions superposées mener un plan réfléchissant c, qui par la réflexion en lui-même mettra en coïncidence les deux autres directions — α avec α', β avec β'. La rotation peut être remplacée par la réflexion sur deux plans réfléchissants, si bien qu'au résultat nous aurons une transformation symétrique triple 1).

---

[1]) Sur la figure l'angle des droites aa et nn par erreur n'est pas égal à l'angle des droites aa et mm.

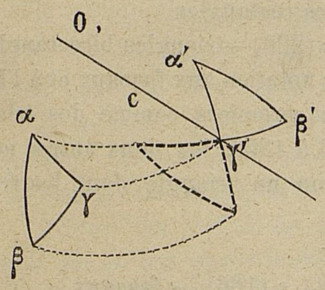


Fig. 5.

Il est aisé de comprendre qu'à côté de ces deux cas celui où α, β, γ et α', β', γ', sont liés par la simple transformation symétrique, est aussi possible.

Angles entre deux plans de symétrie cristallographique.

Le théorème suivant est fondamental pour toute la théorie de la symétrie cristallographique. La démonstration citée en appartient à Bravais, mais elle a été quelque peu changée par l'auteur.

Théorème VI. La loi fondamentale de la cristallographie n'admet entre les plans de symétrie que des angles de 30°, 45°, 60°, 90° et 180°.

Nous obtenons la démonstration la plus simple de cette proposition, en partant de l'idée de l'homogénéité cristalline. En outre, comme on sait, l'homogénéité du cristal s'exprime en ce que les points du milieu cristallin identiques par leurs propriétés se disposent suivant les droites à des distances égales l'une de l'autre; pour une direction variable des droites les distances entre les points sont en général variables. Supposons, que par le point A d'un cristal (fig. 6) on puisse mener des plans de symétrie perpendiculairement au plan de la figure. Près du point A choisissons le point A_1, caractérisé par les mêmes propriétés que le point A, de manière qu'entre A et A_1 il n'y ait pas d'autres points qui leur soient analogues. Nommons p, la distance entre A et A_1. Comme nous devons trouver l'angle entre les deux plans de symétrie passant par A nous devons évidemment prendre en considération le résultat d'action des deux plans de symétrie, c. à d. la rotation, dont la grandeur sera 2α, si l'on nomme α l'angle entre les plans. Sous l'influence de cette rotation, le point A_1 arrivera en A'_1, et comme tout le cristal sera en coincidence avec lui-même, le point A'_1 sera analogue à A_1, et le point A', éloigné de A d'une distance $A\,A' = A_1\,A'_1$ et de A'_1 d'une distance $A\,A_1 = p$, sera analogue à A; en peut par suite mener par le point A' des plans de symétrie ou un axe de rotation qui les remplace. En faisant tourner tout le système autour de l'axe passant par A' sur un angle 2α, nous amenons le point A'_1 dans la position A'' sur la droite $A\,A_1$. Mais la distance $A_1\,A''$ ne peut être égale qu'à un nombre entier de distances $A\,A_1$; nous aurons donc.

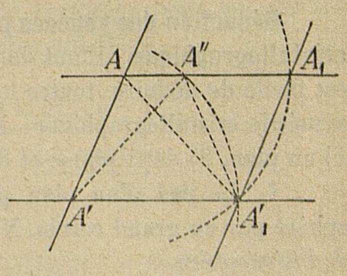


Fig. 6.

$$A_1\,A'' = mp$$

où m est un nombre entier. Comme pour les angles nous avons les équations:

$$< A''\,A'_1 A_1 = < A_1'\,A\,A_1 = 2\alpha$$

on a $$A''\,A_1 = 4\,p\,sin.^2\alpha,$$

et par conséquent $$m = 4\sin^2\alpha.$$

Le nombre m se trouve dans les limites

$$4 \geqq m \geqq 0.$$

En donnant à m les différentes valeurs entières comprises dans ces limites, nous obtenons les valeurs correspondantes de l'angle α disposées dans la table suivante:

m	$Sin^2\,\alpha$	$Sin\,\alpha$	α
0	0	0	0° 180°
1	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	30°
2	$\frac{1}{2}$	$\sqrt{\frac{1}{2}}$	45°
3	$\frac{3}{4}$	$\sqrt{\frac{3}{4}}$	60°
4	1	1	90°

---

1) En outre il faut remarquer que M. Viola n'a pas raison quand il croit que deux de ces plans doivent absolument former un angle droit (Z. f. Kr., Bd. XXVII, Heft I). La position de l'un de ces plans c est tout à fait déterminée par le choix de l'axe de rotation (le dernier, remarquons-le, n'est soumis qu'à une condition, celle de former des angles égaux avec les directions à superposer), alors que les deux autres plans doivent passer par l'axe de rotation, renfermer un angle deux fois plus petit que l'angle de rotation, et se trouver dans cet angle; en outre ils pouvent prendre toutes les positions à l'intérieur de l'angle de rotation, si bien que l'un des plans peut former un angle droit avec le plan c. Si les configurations α, β, γ et α', β', γ, sont liées par une transformation symétrique simple, le plan c passera toujours par l'axe de rotation, quelque soit la position de ce dernier.

Les valeurs de l'angle α seront les seules possibles pour les angles des plans de symétrie dans les cristaux.

Déduction des espèces possibles de la holosymétrie cristallographique. Etant donné le théorème précédent il est facile de déduire toutes les combinaisons de plans de symétrie cristallographique. Nous distinguerons trois cas: 1) un plan, 2) deux plans, et 3) trois plans de symétrie.

1. Le cas d'un plan peut être représenté sur la sphère par un grand cercle. Nous nommerons ce cas *cas de l'hémisphère.*

2. Deux plans peuvent former des angles de 30°, 45° 60° et 90° (l'angle de 180° donne le cas d'un plan) on obtient des *cas de fuseaux* au nombre de 4, car sur la sphère 2 plans s'expriment par 2 grands cercles, formant les fuseaux.

3. Trois plans donnent des cas de triangles. Pour trouver toutes les variétés de triangles s'y rapportant, il faut trouver toutes les combinaisons à répétitions par trois des angles de la série: 30°, 45°, 60° et 90° et choisir parmi les combinaisons celles qui ne contredisent pas à la propriété fondamentale du triangle sphérique, suivant laquelle la somme de leurs angles doit être plus grande que 180° et moindre que 3 × 180°. Le tableau suivant contient toutes les combinaisons possibles; les combinaisons qui ne contredisent pas à l'existence d'un triangle sont en italique.

30 30 30			
30 30 45			
30 30 60			
30 30 90			
30 45 45	45 45 45		
30 45 60	45 45 60		
30 45 90	45 45 90		
30 60 60	45 60 60	60 60 60	
30 60 90	*45 60 90*	*60 60 90*	
30 90 90	*45 90 90*	*60 90 90*	*90 90 90*

Au total six formes différentes de triangles sont par conséquent possibles, ces triangles peuvent être subdivisés en cas: a) de *triangles birectangles* au nombre de quatre et b) en *triangles rectangles* au nombre de deux.

Les cas déduits épuisent toutes les combinaisons des plans de symétrie cristallographique; il peut donc y avoir en tout onze combinaisons.

Symboles pour caractériser les combinaisons des plans de symétrie. Exprimons les angles du triangle sphérique dans les parties de 180°. Tous les angles possibles se présenteront alors sous la forme des fractions 180°/6, 180°/4, 180°/3, 180°/2, 180°/1. Convenons d'exprimer la grandeur de l'angle par le dénominateur de la fraction correspondante et de caractériser les côtés du triangle par la grandeur des angles opposés. Pour caractériser le triangle écrivons trois nombres, exprimant la grandeur de ses angles, mettons-les entre parenthèses et mettons devant les parenthèses la lettre *s*. *s* (234) sera p. ex. le symbole d'un triangle aux angles de 90°, 60° et 45°. En outre la lettre *s* indique que le symbole détermine la symétrie et le distingue du symbole cristallographique des faces.

Dans cette notation les combinaisons déduites des trois plans s'expriment de la manière suivante:

s (233), *s* (234) —triangles rectangles
s (222), *s* (223) *s* (224), *s* (226)—triangles birectangles.

On peut étendre cette notation aux fuseaux et à l'hémisphère, en considérant les premiers comme des triangles, dont un angle est égal à 180°, les deux autres sont égaux, et la dernière, comme un triangle dont les trois angles sont égaux à 180°.

s (111) = hémisphère
s (122), *s* (133), *s* (134), *s* (166) — fuseaux.

Pour les fuseaux et l'hémisphère il est préférable de simplifier les symboles. Comme le fuseau est caractérisé par un angle, on peut retenir dans ce symbole le signe de cet angle, seulement. Aussi l'hémisphère *s*(111), comprise, au lieu des symboles: *s* (111), *s* (122), *s* (133), *s* (144), *s* (166) écrivons-nous simplement *s* (1), *s* (2), *s* (3), *s* (4), *s* (6).

Déduction de toutes les espèces possibles de l'hémisymétrie. Comme l'hémisymétrie consiste dans l'action des plans de symétrie par paires, il est évident que chaque triangle sphérique peut en général donner quatre cas d'hémisymétrie, suivant que nous lierons tous ses côtés ou seulement un de ses trois paires de ses côtés par la condition d'agir par paires. Les cas, où deux paires des côtés d'un triangle deviennent les plans de double réflexion, ne peuvent rien donner de nouveau et ramènent à la première des conditions, où tous les côtés d'un triangle deviennent des plans de double réflexion, car tous les côtés d'un triangle sont contenus dans les deux paires de ses côtés [1]).

1) Si on lie tous les côtés d'un triangle par la condition d'agir par paires, on aura le cas de *l'hémisymétrie complète.* Les côtés du triangle cessent d'être plans de réflexion simple et peuvent être entièrement remplacés par les axes de symétrie aux sommets du triangle. Il est évident que tous les onze triangles donnent cette forme d'hémisymétrie.

---

[1]) Autrement dit, si nous plaçons dans chacun des deux sommets d'un triangle un axe à l'angle de rotation double de l'angle correspondant du triangle, nous obtiendrons aussi au troisième sommet l'axe avec un angle de rotation double de cet angle-là. C'est le théorème connu de composition de deux axes de rotation passant par un point. L'influence de la succession de la rotation autour de deux axes sur la position de l'axe résultant se traduit par une répétition kaléidoscopique de plans de symétrie qui donne à la fois deux positions possibles de cet axe. Remarquons encore que la construction dont on se sert d'ordinaire pour trouver l'axe remplaçant les deux axes donnés, consiste à mener des plans de double réflexion.

2) Si l'on soumet une paire de côtés du triangle à la condition d'hémisymétrie, on obtient une *hémisymétrie incomplète*, qui donnera comme il a été indiqué plus haut trois cas pour chaque forme de triangle. Cela nous amènerait à 33 formes d'hémisymétrie incomplète. En réalité ce nombre est bien inférieur et n'est égal qu'à 7, comme nous allons voir.

Il est immédiatement clair que *l'hémisymétrie incomplète ne peut pas exister pour les fuseaux* s (1), s (2), s (3), s (4) et s (6), car ils n'ont qu'une paire de côtés.

Le triangle s (222) *ne peut donner qu'une espèce d'hémisymétrie,* car toutes les combinaisons de côtés par deux ne se distinguent nullement les unes des autres.

Théorème VII. Si les côtés d'un triangle renferment l'angle qui est une partie impaire de 180°, le seul cas d'hémisymétrie possible est celui où les deux côtés renfermant cet angle deviennent des plans de double réflexion.

Si l'un des côtés du triangle, renfermant l'angle α devient un plan de double réflexion, l'angle entre les deux plans de double réflexion adjacents devient à ce sommet 2α et l'angle de superposition devient 4α. Si $\alpha = 180^0/(2n+1)$, n étant un nombre entier, c. à d. si α est une partie impaire de 180°, l'angle de superposition sera $4\alpha = 4 \times 180^0/(2n+1)$. L'ordre de l'axe de rotation sera $360^0\,(2n+1)/4 \times 180^0 = (2n+1)/2$, qui ne peut être un nombre entier.

On peut démontrer le théorème sans recourir aux propriétés des axes de symétrie. Si de deux plans de symétrie a et b renfermant l'angle α, l'un d'eux (supposons a) devient un plan de double réflexion, en répétant kaléidoscopiquement a et b, le prolongement de a peut être: ou l'image de a ou l'image de b. Le premier cas aura lieu avec α pair, la deuxième avec α impair. Dans le dernier cas le plan a avec son prolongement doit être en même temps un plan de simple et de double réflexion ce qui est impossible.

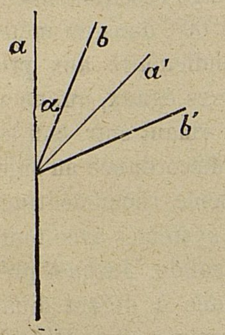


Fig. 7.

Il en résulte que les triangles s *(223) et* s *(234) ne peuvent donner qu'une seule espèce d'hémisymétrie incomplète* (le côté 3 restera un plan de simple réflexion), *et que*

le triangle s *(233) ne peut absolument pas donner d'hémisymétrie incomplète*, car on ne saurait y choisir une seule paire de côtés, où l'un des côtés ne serait pas contigu à un angle de 60° c. à. d. à une partie impaire de 180°.

Les triangles s *(224) et* s *(226) donnent chacun deux formes d'hémisymétrie incomplète, parce que deux combinaisons de côtés sur trois sont égales.*

Il en résulte qu'il n'y a que sept cas d'hémisymétrie incomplète

Symboles pour la notation de l'hémisymétrie. Convenons d'indiquer par un indice dans le symbole du triangle un côté répondant au plan de double réflexion. Nous avons alors une série de symboles pour les espèces trouvées d'hémisymétrie, seules possibles:

Hémisymétrie.		
Complète.	Incomplète.	
$s(2'3'4')$	—	$s(2'34')$
$s(2'3'3')$	—	—
$s(2'2'6')$	$s(2'2'6)$	$s(2'26')$
$s(2'2'4')$	$s(2'2'4)$	$s(2'24')$
$s(2'2'3')$	$s(2'2'3)$	—
$s(2'2'2')$	$s(2'2'2)$	—
$s(6')$	—	—
$s(4')$	—	—
$s(3')$	—	—
$s(2')$	—	—
$s(1')$	—	—

Déduction des espèces possibles de tétartosymétrie. Il y a encore moins d'espèces tétartosymétriques que d'hémisymétriques.

Les fuseaux ne peuvent pas donner de tétartosymétrie, car l'idée de tétartosymétrie exige l'existence d'un angle trièdre des plans refléchissants.

Théorème VIII. La droite d'intersection des plans de symétrie de triple réflexion est l'axe de symétrie à l'angle de superposition quadruple de l'angle entre les plans.

Soit a, b et c les plans de triple réflexion et m la figure soumise à la transformation symétrique. Les plans a et b seront kaléidoscopiquement répétés en a' b' et a''. La figure m fournira les images m', m'' et m''', dont m''' est seule réelle. Mais vu la répétition kaléidoscopique des plans et des figures, il existe une figure m, qui donne successivement les images m_1' m'' et m'''. Cette figure viendra coïncider avec m après la rotation sur l'angle (a, a'') égal au quadruple de l'angle (a, b).

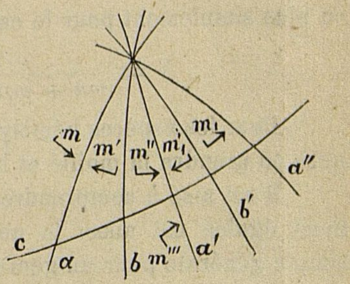


Fig. 8.

Théorème IX. Les plans de triple réflexion ne peuvent pas former d'angle égal à une partie impaire de 180°.

Supposons qu'un des angles entre les plans de triple réflexion soit égal à $180^0/(2n+1)$, n étant un nombre entier. D'après le théorème précédent l'angle de superposition autour de la droite d'intersection de ces plans sera égal à $4 \times 180^0/(2n+1)$, si bien que l'ordre de cet axe sera $360^0\,(2n+1)/4 \times 180^0 = (2n+1)/2$; il ne peut pas être nombre entier et l'axe de symétrie est par conséquent impossible. De cette manière les triangles capables de donner des formes de tétartosymétrie seront s (222), s (224) et s (226).

Symboles pour la notation des espèce de tètartosymétrie. Convenons d'indiquer par un double indice le côté du triangle des plans qui correspond au plan de triple réflexion. Les symboles des espèces déduites de tétartosymétrie seront:

$$s(2''2''2''),\ s(2''2''4'')\ \text{et}\ s(2''2''6).$$

De cette façon, on voit que le nombre de toutes les espèces possibles de la symétrie cristallographique est égal à 32, sur lesquels 11 reviennent à la holosymétrie, 11 à la hémisymétrie complète, 7 à la hémisymétrie incomplète et trois à la tétartosymétrie.

Nombre de directions égales. Les symboles proposés par l'auteur permettent de déterminer d'après eux le nombre des directions égales pour une espèce donnée de symétrie. Chaque triangle sphérique des plans de symétrie se répéte kaléidoscopiquement et donne lieu à un réseau de triangles semblables au premier, recouvrant sans intervalles toute la surface de la sphère. Il est évident que le nombre de directions égales est en général égal au rapport entre la surface de la sphère et la surface du triangle. Si le symbole du triangle est $s\,(mnp)$, étant donné un rayon de la sphère $= r$ la surface du triangle F sera

$$F = \left(\frac{1}{m} + \frac{1}{n} + \frac{1}{p} - 1\right)\pi r^2,$$

et le nombre N des directions égales sera

$$N = \frac{4}{\frac{1}{m} + \frac{1}{n} + \frac{1}{p} - 1}$$

ou plus simplement pour le calcul

$$N = \frac{4\,mnp}{mn + mp + np + mnp}$$

Pour les espèces hémisymétriques et tétartosymétriques on prendra la moitié et le quart de ce nombre.

Il est aisé à comprendre, que le nombre des directions égales est aussi le nombre de faces de la forme simple générale pour un genre donné de symétrie.

Classification des espèces de symétrie cristallographique. Le procédé ci-dessus indiqué de déduction des espèces de la symétrie cristallographique implique aussi les principes d'une classification rationelle de ces espèces. A chaque espèce holosymétrique correspond toujours une espèce d'hémisymétrie complète et quelquefois une ou deux espèces d'hémisymétrie incomplète et enfin quelquefois une espèce de tétartosymétrie. De cette manière on obtient onze types systématiques, se partageant en formes holosymétriques, hémisymétriques et tétartosymétriques. Tous ces types sont parfaitement caractérisés par la forme et le symbole du triangle des plans de symétrie. On peut pousser plus loin le groupement systématique. Tous les onze types peuvent être subdivisés en 4 divisions: 1) division de l'hémisphère ou *symétrie domatique*, 2) division des fuseaux ou *symétrie pyramidale*, 3) division des triangles birectangles ou *symétrie bipyramidale* et 4) division des triangles rectangles ou *symétrie sphéroédrique*. On peut subdiviser la symétrie pyramidale et bipyramidale en types *digonaux*, *trigonaux tétragonaux* et *hexagonaux*, comme aussi la symétrie sphéroédrique peut être divisée en types *octaédrique* et *tétraédrique*. Par analogie on peut nommer *monogonal* le type appartenant à la symétrie domatique. De cette façon on obtient une classification complète des espèces de la symétrie cristallographique, découlant immédiatement du principe général. Il est maintenant clair que la notion de l'hémisymétrie et de la tétartosymétrie coïncide avec la notion de l'hémiédrie et de la tétartoédrie des classifications antérieures. Il convient cependant d'avoir en vue que la classification, fondée sur le principe de la symétrie ne coïncide pas avec la division des cristaux en systèmes auxquels on s'est tellement habitué dans la science. Car la division en systèmes est fondée sur un principe qui n'est pas essentiel — sur le système d'axes coordonnés, au moyen desquel on décrit le plus facilement un cristal donné. On peut démontrer que ce principe n'est pas essentiel par cela seul qu'il a conduit en son temps à la création du système diclinoédrique, dont l'existence est incompatible avec les principes de la symétrie. En outre, beaucoup de cristallographes, croient commode de suivre l'exemple de Miller pour la description des cristaux du système hexagonal; dans ce cas le système des coordonnés change essentiellement: au lieu de trois axes égaux, inclinés á 60°, dans un même plan et d'un quatrième inégal perpendiculaire aux premiers, on admet dans ce cas trois axes égaux, qui ne se trouvent pas dans le même plan et formant entr' eux les angles égaux. Il faut enfin citer la discordance au sujet de l'existence indépendante du système rhomboédrique pour se convaincre que la division en systèmes avec toute son apparente clarté n'a pas de base solide. Jusqu'à présent cette classification avait été gardée à défaut d'une autre. Il était pourtant impossible d'arriver à une classification fondée sur le principe de la symétrie parce qu'il n'y avait pas de plan simple pour déduire les formes de la symétrie cristallographique.

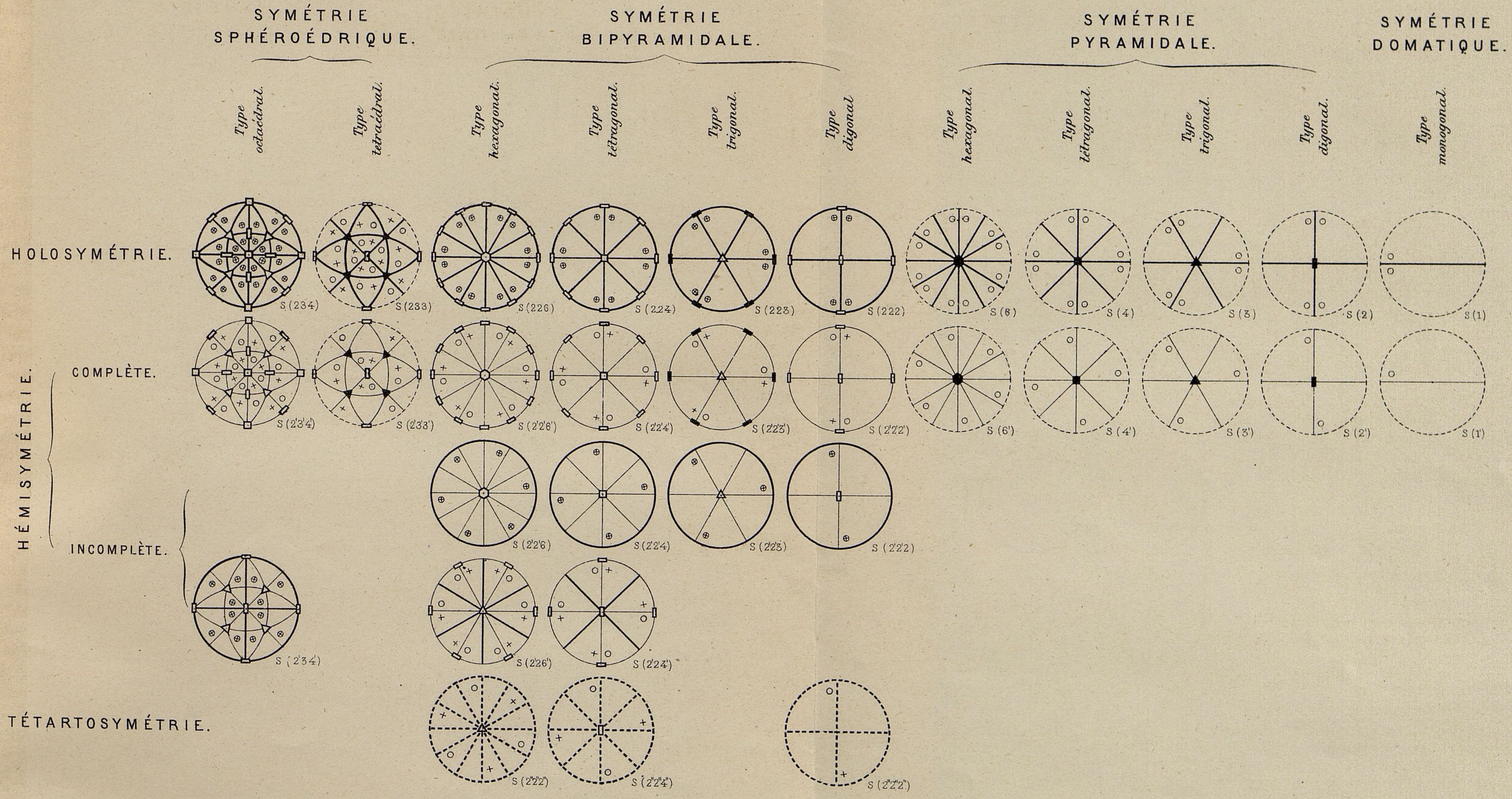
La classification proposée par l'auteur peut être cependant mise sous une forme plus commode pour la division des cristaux en système; à savoir de la manière suivante:

I. Système régulier.

A. Division octaédrique.
  1. Holosymètrie s (234) 1
  2 Hémisymétrie.
    a) complète s $(2'3'4')$ 2
    b) incomplète s $(2'34')$ 3
B. Division tétraédrique.
  1. Holosymétrie s (233) 4

Ежегодн. Геол. и Минер. Россіи
Annuaire géolog. et minéral. de la Russie
T. II (Vol. II.) Nr 5.

Табл. II (Planche II).


SYMÉTRIE SPHÉROÉDRIQUE.
SYMÉTRIE BIPYRAMIDALE.
SYMÉTRIE PYRAMIDALE.
SYMÉTRIE DOMATIQUE.
Type octaëdral.
Type tetraëdral.
Type hexagonal.
Type tétragonal.
Type trigonal.
Type digonal.
Type hexagonal.
Type tétragonal.
Type trigonal.
Type digonal.
Type monogonal.
HOLOSYMÉTRIE.
HÉMISYMÉTRIE.
COMPLÈTE.
INCOMPLÈTE.
TÉTARTOSYMÉTRIE.
S(234)
S(233)
S(226)
S(224)
S(223)
S(222)
S(6)
S(4)
S(3)
S(2)
S(1)
S(2'3'4')
S(2'3'3')
S(2'2'6')
S(2'2'4')
S(2'2'3')
S(2'2'2')
S(6')
S(4')
S(3')
S(2')
S(1')
S(2'2'6)
S(2'2'4)
S(2'2'3)
S(2'2'2)
S(2'3'4')
S(2'2'6')
S(2'2'4')
S(2''2''2'')
S(2''2''4'')
S(2''2''2'')

Лит. Е. Глучевскій въ Варшавѣ.

2. Hémisymétrie complète $s\ (2'3'3')$	5
II. Système hexagonal.	
A. Division bipyramidale.	
1. Holosymétrie $s\ (226)$	6
2. Hémisymétrie	
a) complète $s\ (2'2'6)$	7
b) incomplète	
α) $s\ (2'2'6)$	8
β) $s\ (2'26')$	9
3. Tétartosymétrie $s\ (2''2''6'')$	10
B. Division pyramidale.	
1. Holosymétrie $s\ (6)$	11
2. Hémisymétrie complète $s\ (6')$	12
III. Système tétragonal.	
A. Division bipyramidale.	
1. Holosymétrie (224)	13
2. Hémisymétrie	
a) complète $s\ (2'2'4')$	14
b) incomplète	
α) $s\ (2'2'4)$	15
β) $s\ (2'24')$	16
3. Tétartosymétrie $s\ (2''2''4'')$	17
B. Division pyramidale.	
1. Holosymétrie $s\ (4)$	18
2. Hémisymétrie complète $s\ (4')$	19
IV. Système trigonal.	
A. Division bipyramidale.	
1. Holosymétrie $s\ (223)$	20
2. Hémisymétrie	
a) complète $s\ (2'2'3')$	21
b) incomplète $s\ (2'2'3)$	22
B. Division pyramidale.	
1. Holosymétrie $s\ (3)$	23
2. Hémisymétrie complète $s\ (3')$	24
V. Système digonal.	
A. Division bipyramidale.	
1. Holosymétrie $s\ (222)$	25
2. Hémisymétrie	
a) complète $s\ (2'2'2')$	26
b) incomplète $s\ (2'2'2)$	27
3. Tétartosymétrie $s\ (2''2''2'')$	28
B. Division pyramidale.	
1. Holosymétrie $s\ (2)$	29
2. Hémisymétrie complète $s\ (2')$	30
VI. Système monogal.	
1. Holosymétrie $s\ (1)$	31
2. Hémisymétrie complète $s\ (1')$	32

Seuls les quatre premiers de tous ces systèmes coïncident parfaitement avec les systèmes de même nom de l'ancienne classification, les systèmes rhombique, monoclinique et triclinique sont différents et les diverses divisions en sont répartis suivant les deux derniers systèmes. C'est ainsi que le système triclinique est représenté par les formes 28 et 32 tandis que les formes 27, 30 et 31 donnent la représentation du système monoclinique.

Le tableau qui se trouve à la fin représente une projection stéréographique de toutes les espèces de la symétrie cristallographique, réparties suivant le système auquel amène le procédé de déduction proposé par l'auteur. Le pointillé fin indique la limite de la sphère; pour les plans de simple réflexion on a employé des traits larges, pour ceux de double réflexion des traits minces; et enfin pour les plans de triple réflexion un pointillé à gros points. Les directions égales sont indiqués par des petits cercles sur l'hémisphère antérieure et par des petites croix sur la postérieure, Les axes de symétrie sont représentés par des figures simples, caractéristiques pour les axes d'ordre différent: par des triangles pour les axes ternaires par des carrés pour les quaternaires et des hexagones pour les senaires. Enfin des polygones clairs indiquent les axes dont les deux directions sont égales, c. à. d. capables d'être mises en coïncidence par des transformations symétriques quelconques. Les autres axes sont marqués par des polygones noirs.

Signification cristallographique des plans et des axes de symétrie.

Théorème X. Le plan de réflexion simple est toujours un plan cristallographiquement possible.

Si le grand cercle a de la sphère présente un plan de simple réflexion, deux faces quelconques p et q se réfléchissant en a donneront les faces p' et q'. Les points d'intersection des arcs p avec p' et q avec q' déterminant les pôles des deux arêtes, se trouvent sur l'arc a et par conséquent le plan de simple réflexion passera par deux arêtes possibles et sera ainsi le plan possible du cristal.

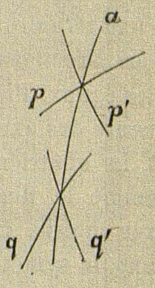


Fig. 9.

Théorème XI. Les axes de symétrie sont des directions cristallographiquement possibles et les plans qui leur sont perpendiculaires sont cristallographiquement possibles.

Pour les axes de symétrie, formés par l'intersection des plans de simple réflexion le théorème découle immédiatement du précédent; dans les autres cas il exige une démonstration particulière.

Choisissons dans le cristal une direction quelconque (une arête ou une normale à une face) inclinée vers l'axe de symétrie. La présence d'un axe de symétrie détermine encore plusieurs directions égales à la précédente. Le nombre de toutes ces directions avec la direction choisie est égale à l'ordre de l'axe; les directions définissent sur la sphère les sommets d'un polygone sphérique régulier par le centre sphérique duquel passera l'axe de symétrie. Pour la démonstration plus simple du théorème menons par les paires de directions égales des grands cercles et examinons s'ils se coupent suivant l'axe de symétrie. Il se présente deux cas: 1) l'axe est d'ordre pair et 2) l'axe est d'ordre impair. Dans le premier cas si l'ordre de l'axe n'est pas inférieur au quatrième, il est évident que tous les arcs, joignant les sommets opposés du polygone se coupent sur l'axe de symétrie, qui sera la direction possible (arête ou normale à la face). Dans le cas d'axe impair il faut choisir cinq sommets successifs du polygone et faire passer par chaque paire de sommets adjacents des grands cercles; les derniers se couperont par deux en deux points de la sphère, points qu'on pourra joindre avec les deux sommets du polygone par les axes des grands cercles passant par les axes de symétrie, dont la possibilité cristallographique est ainsi démontrée. Cette démonstration perd sa valeur pour l'axe ternaire.

L'impossibilité d'appliquer la démonstration citée aux axes binaires et ternaires dépend de ce qu'on ne peut arriver à de nouvelles directions cristallographiques possibles au moyen de la loi des *zônes* que quand 4 directions au moins sont données. Pour étendre ce théorème au cas de l'axe binaire et ternaire nous remarquerons que 4 directions données dans un cristal servent à la détermination de trois angles entre les axes cristallographiques et des trois longueurs relatives de ces axes; si l'on prend trois des directions données pour axes, la quatrième détermine la diagonale du parallélipède construit sur les axes, avec des arêtes égales aux longueurs des axes. Dans le cas d'axe ternaire on peut prendre comme axes du cristal trois directions égales, qui renfermeront entr'elles des angles égaux. Par suite de l'égalité de ces directions, les longueurs des axes, prises suivant ceux-ci, doivent être égaux et la quatrième direction se déterminera d'elle-même comme la diagonale d'un rhomboèdre, construit sur les axes choisis. Cette diagonale coïncidera évidemment avec l'axe de symétrie.

Dans le cas d'axe binaire les deux directions déduites l'une de l'autre seront suffisantes pour la démonstration. Ils détermineront la zône possible dans laquelle se trouve l'axe de symétrie. Si l'on prend ces deux directions pour deux des axes du cristal, leurs longueurs doivent être égales. La diagonale du losange, construit sur ces axes coïncide avec l'axe de symétrie; c'est donc la direction possible dans le cristal.

En cas d'axe ternaire, le cristal est parfaitement déterminé par trois directions égales et l'introduction d'une quatrieme direction serait superflue. Avec un axe binaire une seule direction donnée ne détermine qu'un seul plan (zône) et non pas le cristal entier; c'est pourquoi il est indispensable pour déterminer tout le cristal de donner arbitrairement encore une direction, ce qui amènera à 4 directions, égales par deux, dont on peut déduire l'axe de symétrie au moyen de deux cercles de zones qui se coupent suivant celui-ci. Mais comme il a été dit plus haut, il n'y a pas besoin d'examiner tout le cristal pour la démonstration du théorème.

L'auteur s'est étendu plus longuement sur l'examen de tous les cas, qui se présentent lors de la démonstration de ce théorème parce que les essais qui ont été faits pour démontrer la possibilité (rationalité) de l'axe ternaire, comme direction dans le cristal (Gadolin, Fédorov, Liebisch, Hecht, Viola, de Souza-Brandâo); les opinions se sont partagées—Liebisch, Fédorov et Viola estiment que les axes triples sont des directions cristallographiquement toujours possibles: Gadolin, Hecht et de Souza-Brandâo au contraire croient qu'on ne saurait l'affirmer en géneral, L'auteur explique cette diversité d'opinions par la tendance à traiter la question au point de vue le plus général et à tout déduire des 4 directions données, ce qui est équivalent à introduire une condition superflue dans le cas d'axe ternaire et deux conditions superflues dans le cas d'axe binaire. En introduisant une condition superflue pour l'axe ternaire les auteurs cités n'ont pas tous su en apprécier l'influence sur le résultat—ce qui a provoqué cette diversité d'opinions.

Théorème XII. Les plans de double et de triple réflexion ne sont cristallographiquement possibles que quand deux axes de symétrie au moins sont situés dans ces plans ou qu'ils sont perpendiculaires aux axes de symétrie.

Comme les paires de plans de double réflexion ne font que remplacer les axes de rotation, il n'y a de constant que l'angle entr'eux et la direction de leur droite d'intersection; quant à la position des plans à l'intérieur de l'angle de rotation elle reste tout à fait indéterminée. C'est pourquoi ces plans peuvent ne pas coïncider avec les plans cristallographiquement possibles, sauf les cas énumérés dans le texte du theorème, vu que ces plans passent par des directions dont la possibilité cristallographique a été démontrée par le théor. XI.

Remarque. Je suppose qu'il est inutile d'attirer l'attention du lecteur sur ce que dans tous les raisonnements cidessus l'axe avec un angle de superposition de 360° n'a pas été pris en considération, comme n'ayant aucun effet (amenant à l'identité); si quelquefois il est commode de prendre en considération cet axe au même titre que les plans formant un angle de 180°, ce n'est que pour la généralité de l'exposé.

L'auteur n'étant pas mathématicien-spécialiste, il a prié M-r Somoff de bien vouloir lire cet article en manuscrit. Les remarques de M-r Somoff l'ont engagé à changer la rédaction de certains paragraphes, aussi estime-t-il de son devoir d'exprimer à M-r Somoff toute sa reconnaissance pour son bienveillant concours.

Опытъ приложенія статистическаго метода къ изученію распредѣленія аммонитовъ въ русской юрѣ.

В. Семенова.

Аммонитовая фауна русской юры, благодаря цѣлому ряду капитальныхъ работъ, посвященныхъ именно этому классу животныхъ, является въ настоящее время очень хорошо изученной. Для познанія этой фауны мы имѣемъ солидные, пользующіеся заслуженной извѣстностью труды Неймайра, Лагузена, Тейссейра, Никитина, Михальскаго, Павлова, Буковскаго и др., не говоря уже о старыхъ, для минувшихъ временъ весьма замѣчательныхъ работахъ Буха, Мурчисона, Кейзерлинга, д'Орбиньи, Рулье, Эйхвальда, Траутшольда и др. Значительно хуже въ этомъ отношеніи изучены такъ сказать наши окраины,—юра Донецкая, Кавказская, Крымская, Оренбургская, Закаспійская, Сибирская, хотя и здѣсь мы имѣемъ прекрасную работу Неймайра и Улига для Кавказа, солидныя работы В. Соколова и Ретовскаго — для Крыма и пр.

Для яснаго пониманія существовавшаго въ русскомъ юрскомъ морѣ распредѣленія аммонитовой фауны и происходившихъ въ ней перемѣнъ нужно прежде всего составить себѣ болѣе или менѣе опредѣленное представленіе объ измѣненіи очертаній этого моря въ различныя эпохи юры. На основаніи очерка С. Н. Никитина „Географическое распространеніе юрскихъ осадковъ въ Россіи“ и „Очерка физико-географическихъ условій Европейской Россіи въ минувшіе геологическіе періоды“ А. П. Карпинскаго, дополненныхъ въ свою очередь изслѣдованіями Н. И. Андрусова 1) въ Закаспійскомъ краѣ, и недавней находкой въ Донецкой юрѣ аммонитовъ, опредѣленныхъ А. О. Михальскимъ 2) какъ *Harpoceras* cf. *serpentinum* Schlth., *Ancyloceras* cf. *bifurcatum* Quenst. и *Parkinsonia* sp., и доказавшихъ такимъ образомъ присутствіе лейаса, байоса и бата въ этихъ отложеніяхъ, можно, какъ мнѣ кажется, дать довольно детальную характеристику измѣненій очертанія моря. Постараюсь сдѣлать это въ наиболѣе сжатомъ видѣ, чтобы не разбрасываться съ самаго начала.

Лейасъ и начало **байоса**. Существуетъ лишь южное крымско-кавказское и его восточное продолженіе— закаспійское море. Эти моря даютъ на сѣв.-западѣ заливъ, идущій въ нынѣшнюю Донецкую область.

Versuch einer Anwendung der statistischen Methode zum Studium der Vertheilung der Ammoniten in dem russischen Jura.

Von B. Ssemenoff.

Die Ammonitenfauna des russischen Jura scheint gegenwärtig recht gut erforscht zu sein, dank einer ganzen Reihe fundamentaler Arbeiten, welche gerade dieser Klasse der Thiere gewidmet ist. Zur Erkenntniss dieser Fauna haben wir solide, sich einer Berühmtheit erfreuende Arbeiten von Neumayr, Lahusen, Teisseyre, Nikitin, Michaljski, Pawloff, Bukowski u. a., ungeachtet einer Reihe alter Arbeiten, welche für die Vergangenheit sehr nützlich gewesen sind, wie die von Buch, Murchison, Keyserling, d'Orbigny, Rouiller, Eichwald, Trautschold u. a. Bedeutend schwächer sind in dieser Beziehung, so zu sagen, unsere Grenzgebiete — der donezsche, kaukasische, krimsche, orenburgsche, transkaspische und ssibirische Jura studirt worden, oblgleich wir auch hier vortreffliche Arbeiten von Neumayr und Uhlig für den Kaukasus und solide Werke von W. Sokoloff und Retowski für die Krim etc — haben.

Um einen klaren Begriff über die Vertheilung der in dem russischen Jura-Meere existirt habenden Ammonitenfauna und über die in derselben vor sich gegangenen Veränderungen zu haben, muss man sich allererst einen mehr oder weniger klaren Begriff über die Umrisse dieses Meeres in den verschiedenen Jura-Epochen zusammenstellen. Aufgrund der Skizze von S. Nikitin: „Geographische Vertheilung der Jura-Sedimente in Russland“ und der „Skizze der physikogeographischen Verhältnisse im Europäischen Russland in den vergangenen geologischen Perioden“ von A. Karpinski, welche ihrerseits durch die Forschungen von N. Andrussoff 1) in Transkaspien und des unlängst gemachten Fundes der von A. Michaljski 2) als *Harpoceras* cf. *serpentinum* Schlth., *Ancyloceras* cf. *bifurcatum* Quenst. und *Parkinsonia* sp. bestimmten Ammoniten in dem donezschen Jura und die somit die Anwesenheit des Lias, Unter-Oolith (Bayocien) und Bath in diesen Ablagerungen bewiesen haben, ergänzt sind, kann man, wie es mir scheint, eine ziemlich eingehende Charakteristik der Veränderung der Meeres-Umrisse geben. Ich werde mich bemühen dieses in einer möglichst engen Form darzustellen, um mich nicht von Anfang an hin und her zu werfen.

Lias u. Anfang des **Unter-Oolith** (Bayocien). Es existirt nur das südliche Krim-kaukasische und seine östliche Fortsetzung — das Transkaspische Meer. Diese Meere senden nach Nord-Westen, in das jetzige Donezgebiet, einen Busen hinauf.

---

1) **Андрусовъ**. Отчетъ о геол. изсл. въ Закаспійской обл. *Труды Арало—Касп. эксп. 6, 1889.*

2) *Извѣстія Геол. Ком., XVI, № 1, 197, стр. 811.*

1) **Andrussoff.** Bericht über die geolog. Forsch. in Transkaspien. (*Arb. der Aral-Kaspischen Expedition, 6. 1889*).

2) *Bull. du Comité géologique. XVI, № 1. 1897. Ss. 11.*

Въ верхнемъ теченіи нынѣшней р. Урала близь Орска существуетъ, повидимому, прѣсноводный бассейнъ.

Море идетъ на прибыль.

Конецъ **байоса** и **батъ**. Западно-европейскимъ моремъ затопляется нынѣшняя Польша. Это новое море вѣроятно даетъ тотчасъ-же узкій проливъ къ Донецкому заливу. Въ остальныхъ частяхъ моря не происходитъ существенныхъ измѣненій.

Нижній келловей. Донецко-польскій проливъ значительно расширяется. Изъ его средней части выходитъ новый, быстро съуживающійся и затѣмъ снова нѣсколько расширяющійся проливъ на сѣверо-востокъ и черезъ нынѣшнія Орловскую, Тульскую, Рязанскую, сѣв. часть Тамбовской, южн. часть Владимірской, Нижегородскую, вост. части Костромской и Вологодской губ. направляется въ нынѣшній Печорскій край. Въ Нижегородской губ. отъ него отдѣляется еще новый проливъ, черезъ Симбирскую, Самарскую, Оренбургскую губ. и Уральскую область, соединяющійся съ юго-вост. закаспійскимъ моремъ. Такимъ образомъ посрединѣ нижне-келловейскаго моря получается островъ на мѣстѣ частей нынѣшнихъ губерній: Воронежской, южной половины Тамбовской, Пензенской и Саратовской. Нынѣшняя Литва также затопляется моремъ, быть можетъ въ видѣ особаго Балтійскаго пролива, отдѣленнаго отъ польской части островомъ.

Море достигаетъ наибольшаго развитія.

Средній и верхній келловей. Образовавшійся въ нижне-келловейское время сѣверо-восточный проливъ сильно расширяется съ сѣверной стороны и захватываетъ часть нынѣшней Смоленской, Калужскую, Московскую, часть Тверской, сѣв. часть Владимірской, Ярославскую, зап. части Костромской и Вологодской губ. и въ Архангельской губ. обходитъ новымъ рукавомъ съ запада Тиманъ, образуя изъ него островъ. Прежній Воронежско-Тамбовско-Пензенско-Саратовскій островъ затопляется съ сѣвера и востока настолько, что отъ него остается сушей лишь небольшая сравнительно часть на мѣстѣ нынѣшней Воронежской губерніи. Въ морѣ оказывается возможнымъ различить слѣдующія части: 1) два сѣв.-восточныхъ рукава (сѣвернѣе 60 паралл. въ восточныхъ частяхъ нынѣшнихъ Арханг. и Вологодск. губ.), 2) срединное польско-литовско-русское море (между 60 и 45 параллелями), которое можно подраздѣлить на 2 рукава: а) сѣверный (между 60 и 50 парал.) и б) южный (донецко-польскій, между 50 и 45 паралл.); сѣверный рукавъ въ свою очередь подраздѣляется на западную, центральную и восточную части; 3) южное

Im Oberlauf des jetzigen Uralflusses, nahe Orsk, existirte ersichtlich ein Süsswasserbassin.

Das Meer nimmt zu.

Ende des **Unter-Oolith** und **Bath**. Das westeuropäische Meer hat das jetzige Polen überschwemmt. Dieses neue Meer sendet wahrscheinlich sofort eine schmale Meeresenge zum Donez-Gebiet. Die übrigen Theile des Meeres erleiden keine ersichtliche Veränderung.

Unterer-Kelloway. Die donez-polnische Meerenge nimmt bedeutend an Breite zu. Von ihrem mittleren Theile nimmt eine neue, zuerst schnell enger werdende, jedoch nachher wiederum in der Breite zunehmende Meerenge in nord-oestlicher Richtung ihren Anfang über die jetzigen Gouvernements Orel, Tula, den nördlichen Theil von Tambow, südlichen Theil von Wladimir, Nishni-Nowgorod, Nordtheil von Kostroma und Wologda, in das jetzige Petschora-Gebiet. Im Gouvernement Nishni-Nowgorod theilt sich noch eine Meerenge ab und verbindet sich durch die Gouv. Ssimbirsk, Ssamara und Orenburg und durch das Ural-Gebiet mit dem süd oestlichen Transkaspischen Meere. Folglich war im unteren Kelloway-Meere eine Insel an Stelle der jetzigen Gouvernements Woronesh, des Südtheiles der Gouv. Tambow, Pensa und Ssaratow. Das jetzige Lithauen war auch von einem Meere bedeckt, womöglich in der Gestalt einer besonderen baltischen Meerenge, welche von dem polnischen Theile durch eine Insel getrennt war.

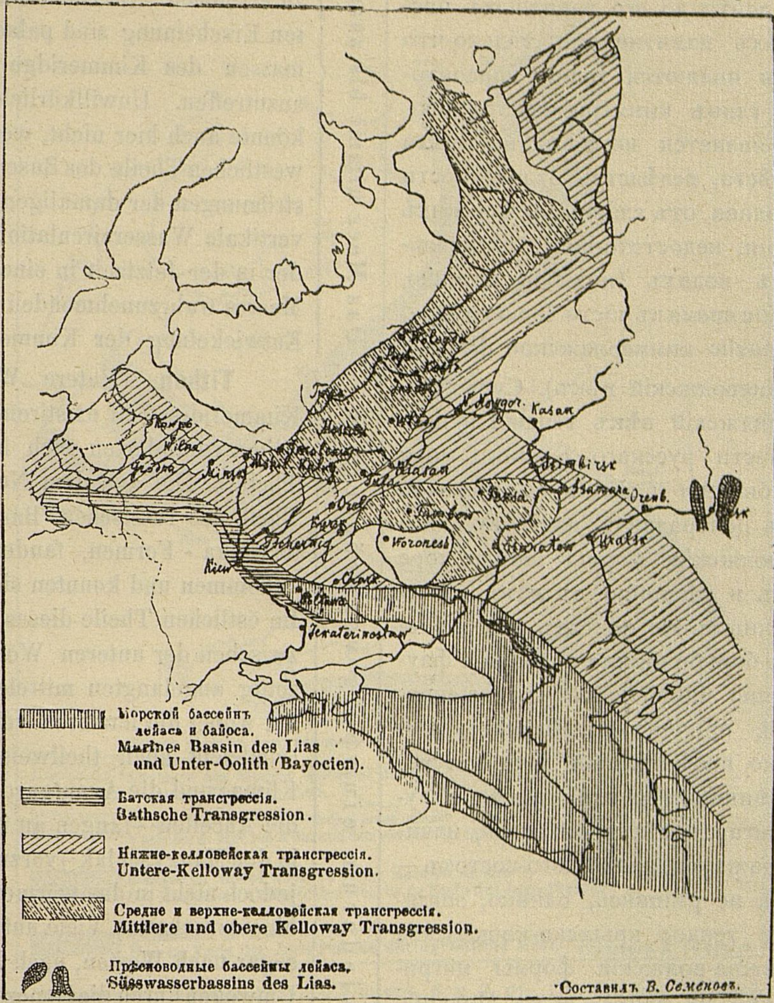
Das Meer erreicht seine maximale Ausdehnung.

Mittlerer und oberer-Kelloway. Die in der unteren Kelloway-Zeit gebildete nord-oestliche Meerenge nimmt in der Nordseite sehr an Breite zu und nimmt einen Theil der jetzigen Gouvernements Smolensk, Kaluga, Moskau, einen Theil des Gouv. Twer, den Nordtheil von Wladimir, Jaroslawlj, den West-Theil von Kostroma und Wologda ein, im Gouv. Archangelsk umzingelt sie durch einen neuen Arm den Timan von Westen und bildet daraus eine Insel. Die ehemalige Woronesh-Tambow-Pensa-Ssaratow-Insel wird vom Norden und Osten so stark überschwemmt, dass ein verhältnissmässig kleiner Theil an Stelle des jetzigen Gouvernements Woronesh als trockenes Land übrig bleibt. Im Meere kann man folgende Theile unterscheiden: 1) zwei nord-östliche Arme (nördlich von der 60. Parallele in den östlichen Theilen der jetzigen Gouvernements Archangelsk und Wologda); 2) das polnisch-lithauisch-russische Mittelmeer (zwischen der 60. und 45. Parallele), welches man in zwei Arme theilen kann a) nördlicher (zwischen der 60. und 50. Parallele) und b) südlicher (donez-polnischer, zwischen der 50. und 45. Parallele) der nördliche Arm wird seinerseits in einen westlichen, centralen und östlichen Theile getheilt; 3) das südliche Krim-kaukasische крымско-кавказское море и его продолженіе — 4) юго-восточное закаспійское море. Юрское море, вообще говоря, достигаетъ въ предѣлахъ Россіи своего наибольшаго развитія [3]).

Вотъ сдѣланная мною картограмма поступательнаго движенія моря за все это время.

Meer und 4) seine Fortsetzung, das süd-östliche Transkaspische Meer. Überhaupt erreicht das jurassische Meer in den Grenzen Russlands seine maximale Ausdehnung [3]).

Folgendes von mir angefertigtes Kartogramm giebt die fortschreitende Bewegung für diese ganze Zeit an.


Wologda
N. Nowgor.
Kasan
Simbirsk
Ssamara
Orenb.
Wilna
Grodno
Minsk
Kiew
Tula
Orel
Tambow
Pensa
Woronesh
Ssaratow
Uralsk
Jekaterinoslaw
Морской бассейнъ лейаса и байоса.
Marines Bassin des Lias und Unter-Oolith (Bayocien).
Батская трансгрессія.
Bathsche Transgression.
Нижне-келловейская трансгрессія.
Untere-Kelloway Transgression.
Средне и верхне-келловейская трансгрессія.
Mittlere und obere Kelloway Transgression.
Прѣсноводные бассейны лейаса.
Süsswasserbassins des Lias.
Составилъ В. Семеновъ.

Море идетъ на убыль.

Нижній оксфордъ. Донецко-польскій рукавъ съуживается. Отдѣлявшійся отъ него сѣверный рукавъ, на мѣстахъ частей нынѣшнихъ губерній: Могилевской, Черниговск., Смоленск., Калужск., Тульск. и Орловской,—постепенно пересыхаетъ. Поэтому прежній Воронежскій островъ, соединившись на с.-з. съ материкомъ и увеличившись съ восточной стороны, образуетъ вытянутыйсъ с.-з. на ю.-в. Могилевско-Саратовскій полуостровъ.

Верхній оксфордъ. Часть моря, занимавшая нынѣшнюю Литву, пересыхаетъ.

Das Meer nimmt ab.

Unterer Oxford. Der donez-polnische Arm nimmt ab. Der von demselben abgetheilte nördliche Arm, an Stelle der jetzigen Gouvernements Mohilew, Tschernigow, Smolensk, Kaluga, Tula und Orel, trocknet allmählig aus. Daher verbindet sich im Nord-Westen die ehemalige Woronesh-Insel mit dem Festlande und nachdem sie sich von der östlichen Seite vergrössert hat, bildet sie die von NW—SO ausgedehnte Mohilew-Ssaratowsche Halbinsel.

Oberer Oxford. Der das jetzige Lithauen einnehmende Theil des Meeres trocknet aus.

---

[3]) Перерывъ въ отложеніяхъ этого времени, указанный для вост. части сѣвернаго рукава срединнаго моря проф. Павловымъ и Левинсонъ-Лессингомъ, можетъ считаться явленіемъ чисто мѣстнымъ, не имѣвшимъ существеннаго вліянія на общее увеличеніе размѣровъ бассейна,—происшедшимъ отъ мѣстнаго колебанія дна. Это явленіе было, такъ сказать, небольшой реакціей на быстрое затопленіе большой части Воронежско-Тамбовско-Пензенско-Саратовскаго острова и сопровождалось появленіемъ какихъ либо мелкихъ островковъ и мелей, тѣмъ болѣе что оно происходило сравнительно недалеко отъ восточнаго берега бассейна.

[3]) Die von Prof. Pawloff und Loewinson-Lessing hingedeutete Unterbrehung in den Ablagerungen des oestlichen Theiles des Nordarmes des Mittelmeeres dieser Zeit, kann als eine örtliche Erscheinung angenommen werden, die keinen wesentlichen Einfluss auf die Dimensionen des Beckens gehabt haben kann, die durch örtliche Schwankung des Bodens entstanden ist. Diese Erscheinung war so zusag. eine kleine Reaktion für die schnelle Überschwemmung der Woronesh-Tambow-Pensa-Ssaratowschen Insel und wurde deste mehr von dem Erscheinen seichter Insel und Sandbänke begleitet, weil sie nahe dem Oststrande des Bassins vor sich ging.

Море сокращается до минимума.

Киммериджъ. Вслѣдствіе образованія Могилевско-Саратовскаго полуострова, сообщеніе прежней центральной части срединнаго моря съ западно-европейскимъ получается кружное, и киммериджская фауна, хорошо развитая въ восточныхъ частяхъ бассейна, едва-едва имѣетъ возможность дойти до его западныхъ частей. Въ послѣднихъ памятниками только-что указаннаго явленія являются толщи палеонтологически-нѣмыхъ глинъ киммериджскаго возраста. Невольно является вопросъ: не имѣла ли здѣсь также мѣста, вслѣдствіе отдаленности западной части залива отъ главныхъ морскихъ теченій того времени, недостаточная вертикальная циркуляція въ водахъ (подобно явленію, замѣчаемому въ наше время въ части Чернаго моря) помѣшавшая развитію киммериджской фауны?

Море, можетъ быть, снова немного увеличивается.

Титонъ (нижневолжскій вѣкъ). Существовавшія въ киммериджскій вѣкъ теченія и климатъ сѣверной части русскаго юрскаго моря измѣнились. Прибывшія вмѣстѣ съ тѣмъ съ сѣверо-востока въ центральную часть русскаго бассейна нижне-волжскія формы нашли море почти незанятымъ и спокойно въ немъ разселились. Въ восточныхъ же частяхъ этого бассейна происходитъ борьба нижне-волжской фауны съ одновременно прибывшей средне-европейской титонской, причемъ послѣдняя оказывается совершенно побѣжденной (отчасти можетъ быть и измѣнившимся климатомъ), и ауцеллы,—этотъ авангардъ сѣверной арміи, начинаютъ проникать даже на далекій юго-востокъ—на Мангышлакъ 3)), не рѣшаясь, однако, заглядывать въ болѣе теплое крымско-кавказское море. Многія нижне-волжскія формы мигрируютъ даже далеко на западъ — въ Польшу, вѣроятно кружнымъ путемъ посредствомъ Донецкаго пролива. Впрочемъ, не открылся ли опять временно узкій проливъ изъ нынѣшней Московской губ. черезъ сѣв. часть Калужской, Смоленскую, Могилевскую, Минскую и Гродненскую губ. въ Польшу, по которому было бы гораздо проще и ближе мигрировать нижневолжскимъ формамъ на западъ? Къ концу нижне-волжскаго или въ началѣ верхне-волжскаго вѣка, море, вѣроятно, снова начинаетъ сокращаться, приготовляясь занять чрезвычайно узкую и незначительную площадь въ началѣ мѣловой эпохи. Разсмотрѣніе этихъ измѣненій уже не входитъ въ задачи настоящей статьи.

Das Meer nimmt bis zum Minimum ab.

Kimmeridge. Infolge der Bildung der Mohilew-Ssaratowschen Halbinsel erhält der ehemalige centrale Theil des Mittelmeeres eine Kreisverbindung mit dem westeuropäischen und die in den östlichen Theilen dieses Bassins gut entwickelte Kimmeridge-Fauna ist kaum im Stande seine westlichen Theile zu erreichen. Als Denkmäler der soeben bezeichneten Erscheinung sind palaeontologisch taube Thonmassen des Kimmeridge-Alters in den letzteren anzutreffen. Unwillkürlich steigt die Frage auf: könnte auch hier nicht, wegen der Entferntheit der westlichen Theile des Busens von den Haupt-Meeresströmungen der damaligen Zeit, eine ungenügende vertikale Wassercirculation existirt haben (aehnlich der in der Jetztzeit in einem Theile des Schwarzen Meeres wahrzunehmenden Erscheinung), welche die Entwickelung der Kimmeridge-Fauna behinderte?

Das Meer kann sich wiederum ein wenig vergrössern.

Tithon. (Untere Wolga-Zeit). Die in der Kimmeridge-Zeit existirenden Strömungen und das Klima veränderten sich im Norden des südlichen Theiles. Die aus dem Nord-Osten in den centralen Theil des russischen Bassins übersiedelnden Unterwolga-Formen, fanden das Meer fast uneingenommen und konnten sich daher ruhig einnisten. Im östlichen Theile dieses Bassins fängt ein Kampf zwischen der unteren Wolgafauna und der gleichzeitig angelangten mitteleuropäischen Tithonfauna an, wobei die letzteren vollständig besiegt werden (vielleicht auch theilweise durch das veränderte Klima) und die Avantgarde der nordischen Armee—die Aucellen—fangen an in den weiten Süd-Osten—in den Mangyschlak 1)) vorzudringen, entschliessen sich jedoch nicht in das wärmere Krim-kaukasische Meer hineinzuschauen. Viele untere Wolgaformen wandern sogar nach Westen, nach Polen mit, wohl aber auf Umwegen durch die Donezsche Meerenge. Könnte sich übrigens nicht eine zeitweilige schmale Meerenge aus dem jetzigen Gouvernement Moskau durch den Norden der Gouv. Kaluga, Ssmolensk, Mohilew, Minsk und Grodno nach Polen eröffnet haben, durch welche die unteren Wolgaformen viel leichter nach Westen wandern könnten? Zu Ende des unter-wolgaschen oder zu Anfang des ober-wolgaschen Zeitalters fängt das Meer wahrscheinlich wieder an sich einzuschrumpfen, indem es sich vorbereitet zu Anfang der Kreide-Epoche eine sehr schmale und unbedeutende Fläche einzunehmen. Die Übersicht dieser Veränderungen gehört nicht mehr zur Aufgabe dieses Artikels.

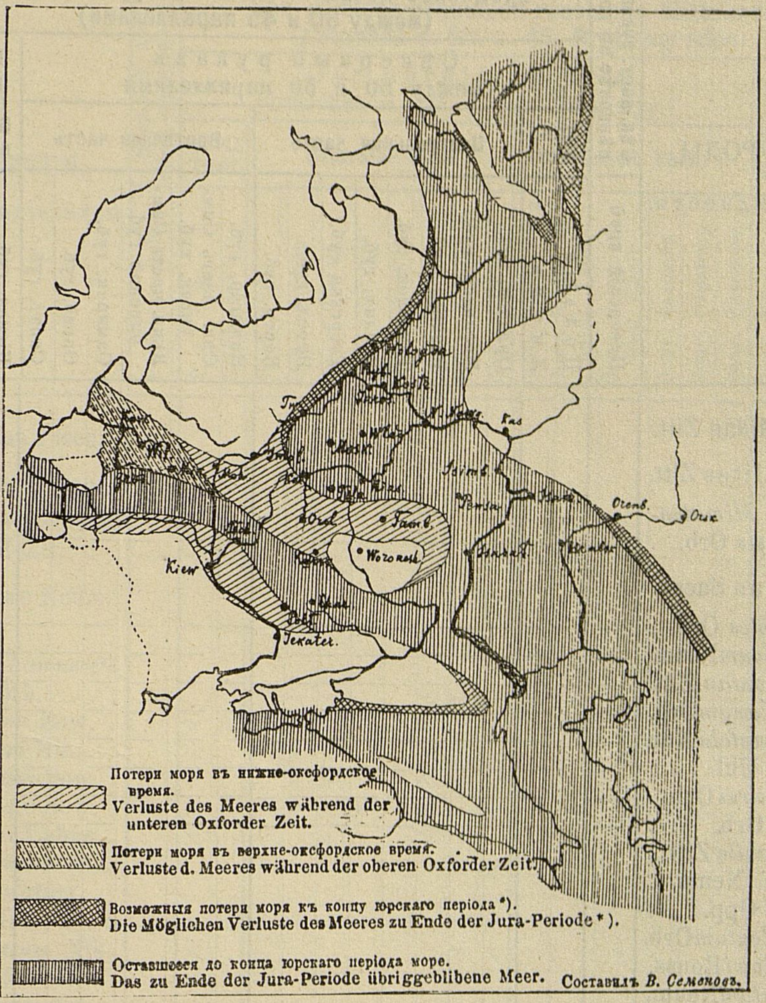
---

3) Ауцеллы, собственно говоря, появляются на восточной окраинѣ бассейна еще раньше, въ киммериджскій вѣкъ и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, напр. въ нынѣшней Оренбургской губерніи, уживаются, повидимому въ большомъ количествѣ, рядомъ съ киммериджскими перисфинктами.

1) Eigentlich erscheinen die Aucellen am Oststrande des Bassins auch schon in der Kimmeridge-Zeit, und an anderen Orten z. B. im jetzigen Gouvernement Orenburg, leben sie in grosser Zahl mit den Kimmeridge-Perisphincten zusammen.

Прилагаемая картограмма показываетъ сокращеніе моря съ начала оксфорда до нижне-волжскаго вѣка.

Das beifolgende Kartogramm zeigt die Verminderung des Meeres von Anfang der Oxford- bis zu Ende der unteren Wolga-Zeit.


Wologda
Kostr.
N. Nowg.
Kas
Mosk.
Smol.
Orel
Tamb.
Woronesh
Kiew
Jekater.
Simb.
Pensa
Orenb.
Omsk
Потери моря въ нижне-оксфордское время.
Verluste des Meeres während der unteren Oxforder Zeit.
Потери моря въ верхне-оксфордское время.
Verluste d. Meeres während der oberen Oxforder Zeit.
Возможныя потери моря къ концу юрскаго періода *).
Die Möglichen Verluste des Meeres zu Ende der Jura-Periode *).
Оставшееся до конца юрскаго періода море.
Das zu Ende der Jura-Periode übriggeblibene Meer.
Составилъ В. Семеновъ.

*) Полученныя путемъ сравненія картъ 6 и 7 въ „Очеркѣ физ.-географ. условій Россіи въ минувшія геолог. эпохи“ Карпинскаго.

*) Duch den Vergleich der Karten № 6 u. 7 in „Skizze der phys.-geograph. Verhältnisse Russlands in den Vergangenen geol. Perioden“, v. Karpinski, erhalten.

Изъ всего сказаннаго можно ясно заключить, что только очень немногія мѣстности Россіи могутъ дать намъ полную юрскую фауну отъ лейаса до титона. Въ большинствѣ же случаевъ на каждую мѣстность приходится фауна всего 2—3-4 ярусовъ.

На основаніи обильнаго литературнаго матеріала можно составить слѣдующую таблицу мѣстонахожденія юрскихъ аммонитовъ Россіи.

Aus dem obenangeführten ist deutlich zu ersehen, dass uns eine volle Jurafauna—vom Lias biz zum Tithon—nur wenige Gegenden Russlands geben können. In der Mehrzahl der Fälle komme auf eine jede Gegend die Fauna von 2—3—4 Stockwerken.

Aufgrund eines reichen litterärischen Materials kann man folgende Tabelle der Fundstätten der Jura-Ammoniten in Russland zusammenstellen.

ТАБЛИЦА МѢСТОНАХОЖДЕНІЯ ЮРСКИХЪ АММОНИТОВЪ ВЪ РОССІИ.

Примѣчаніе. Черточками отмѣчены тѣ мѣстности, въ которыхъ невозможно ожидать находокъ данныхъ аммонитовъ, потому что эти мѣстности были въ то время сушей.

Отдѣлы, ярусы и подъярусы.	СЕМЕЙСТВА, РОДЫ, виды и разновидности.	Сѣв.-вост. рукавъ сѣвернѣе 60 пар.	Срединное польско-литовско-русское море (между 60 и 45 параллелями)																			Моря южнѣе 45 параллел.					
			Сѣверный рукавъ (между 60 и 50 параллелями)																Южный рукавъ (между 50 и 45 паралл.)			Крымско-Кавказское море			Закаспійское море		
			Зап. часть		Центральная часть								Восточная часть														
		Печорскій край	Польша	Литва	Орловск. губ.	Московск. губ.	Рязанск. губ.	Тамбовск. губ.	Владим. губ.	Тверская губ.	Яросл. губ.	Костр. губ.	Нижегор. губ.	Сѣв. часть Симбирск. губ.	Южн. часть Симбирской губ.	Самарск. губ.	Оренб. губ.	Сарат. губ.	Кіевск. губ.	Екатериносл. губ.	Харьк. губ.	Крымъ	Западн. Кавказъ	Восточн. Кавказъ	Мангышлакъ	Ю.-в. часть Усть-Урта	Бухара
	Fam. **Phylloceratidae** Zitt.																										
	Gen. Rhacophyllites Zitt.																										
L	1. *Rhacophyllites Mimatensis* Orb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				×				
	Gen. Phylloceras Suess.																										
L	1. *Phylloceras Zetes* Orb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				×				
	2. „ *Imereticum* Neum.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				×				
LBs	3. „ *ultramontan.* Zitt.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—				×	×			
Bs	4. „ *Zignodianum* Orb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—				×				
Bt	5. „ *Kudersnatchi* Hau.	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—					×				
	6. „ *Abichi* Uhl. . . .	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—						×			
	7. „ *Bommairei* Orb. .	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—				×	×				
	8. „ *viator* Orb. . . .	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—				×		×			
BtKl	9. „ *disputabile* Zitt. .																						×	×			
Kl	10. „ *Kunthi* Neum. .																						×				
	11. „ *Puschi* Opp.. . .																					×	×				
	12. „ *tortisalcatum* Orb.																					×	×				
	13. „ *Demidowi* Rouss.																										
	14. „ *flabellatum* Neum.																						×				
	15. „ *euphyllum* Neum.																					×					
	16. „ *subobtusum* Kud.																					×					
KiOx	17. „ *mediterraneum* Neum.. . .		×																			×		×			
	18. „ *tatricum* Pusch. .																						×				
Ox	19. „ (?) *orientale* Sinz.				—										×												
KmTi	20. „ *serum* Opp. . . .			—	—																	×	×				
Ti	21. „ *tauricum* Ret. . .			—	—																	×					
	22. „ *Kochi* Opp. . . .			—	—																	×					
	23. „ *Beneckei* Zitt. . .			—	—																	×					
	24. „ *ptychoic.* Quenst.			—	—																	×					
	(var. *Angelini.* Opp. et var. *inordinatum* Toucas).																										
	Fam. **Lytoceratidae** Neum.																										
	Gen. Lytoceras Suess.																										
Bt	1. *Lytoceras torulosus* Schübl.	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—						×			
	2. „ *dilucidum* Opp. .	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—						×			
	3. „ *polyhelictum* Böck.	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—						×			
BtKl	4. „ *Adeloides* Kud. .																						×				
Kl	5. „ *Adelae* Orb. . . .																					×					
Ti_2	6. „ *Honorrati* Orb. .			—	—																	×					
	7. „ *Liebigi* Opp. . .			—	—																	×					
	(var. *ponticum* Ret.)																										
Ti	8. „ *sufile* Opp. . . .			—	—																	×					

FUNDSTÄTTENTABELLE JURASSISCHER AMMONITEN IN RUSSLAND.

Anmerkung. Durch einen Strich sind diejenigen Ortschaften bezeichnet, wo Funde der betreffenden Ammoniten nicht zu erwarten sind, weil dieselben zu der Zeit zum Festlande gehörten.

Abtheilungen, Etagen und Unteretagen.	FAMILIEN, ARTEN, Species und Varietäten	Nord-östl. Arm nördl. vom 60 Breitg.	Das polnisch-lithauisch-russische Mittelmeer (zwischen d. 60. u. 45. Breitengraden)																			Die Meere südl. vom 45. Breitgr.					
			Der nördliche Arm (zwischen d. 60. u. 50. Breitengr.)																Der südl. (polnisch-donezer-) Arm (zwis. 50 u. 45 B.			Das Krim-Kaukasische Meer			Das Transkaspische Meer		
			Westl. Theil		Centraler Theil								Östliche Theil														
		Petschora-Gebiet.	Polen	Lithauen	Gouv. Orel	Gouv. Moskau	Gouv. Rjasan	Gouv. Tambow	Gouv. Wladimir	Gouv. Twer	Gouv. Jaroslawlj	Gouv. Kostroma	Gouv. Nishni-Nowg.	Gouv. Ssimbirsk nördl. Theil	Gouv. Ssimbirsk südl. Theil	Gouv. Ssamara	Gouv. Orenburg	Gouv. Ssaratow	Gouv. Kiew	Gouv. Jekaterinosl.	Gouv. Charkow	Krim	West-Kaukasien	Ost-Kaukasien	Mangyschlak	S. W. Theil von Ustj-Urt	Buchara
	Fam. **Amaltheidae** Fisch.																										
	Gen. Amaltheus Fisch.																										
L	1. *Amaltheus margaritatus* Montf.. . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—				×				
	Gen. Cardioceras Neum. et Uhl.																										
Kl$_1$	1. *Cardioceras Chamusseti* Orb.. . . .	×				—	×			—	—	×	×	×		×	×	—	×				×				
Ox$_1$	2. „ *cordatum* Sow. .		×	×	—	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×		×	×						
	3. „ *Rouilleri* Nik.. .		×		—	×	×			×	×	×			×												
	4. „ *excavatum* Sow. .		×		—	×	×			×	×	×			×												
	5. „ *vertebrale* Sow. .		×		—	×	×	×		×	×	×			×	×	×			×	×						
	6. „ *Nikitini* Lahus. .		×		—		×			×																	
	7. „ *Kostromense* Nik.				—						×	×															
	8. „ *tenuicostatum* Nik.. . . .		×	×	—	×		×			×	×		×													
	9. „ *rotundatum* Nik.		×		—						×	×			×												
	10. „ *quadratoides* Nik.		×		—						×			×	×												
OxKm	11. „ *alternoides* Nik. .		×	—	—	×																					
Ox$_2$Km$_1$	12. „ *alternans* Buch. .	×		—	—	×	×				×	×	×	×	×	×	×				×		×				
	13. „ *reclinato-alternans* Nik. .	×		—	—	×																					
	14. „ *tuberculato-alternans* Nik. .			—	—	×																					
	15. „ *Zieteni* Rouill . .			—	—	×																					
	16. „ *Bauhini* Opp.. .	×		—	—	×					×	×															
Km$_1$	17. „ *subtilicostatum* Pawl.. . .			—	—									×													
	18. „ *Wolgae* Pawl. . .			—	—									×													
	Gen. Quenstedticeras Hyatt.																										
Kl$_3$	1. *Quenstedticeras Lamberti* Sow. . . .	×	×	×		×	×		×		×		×	×	×	×	×	×					×			×	
	(var. *tenuicostata* Lahus.						×																			×	
	var. *crassicostata* Lahus.						×																			×	
	var. *flexicostata* Phill).						×								×			×									
	2. „ *Leachi* Sow.. . .		×			×	×				×																
	3. „ *Mariae* Orb.. . .	×	×	×		×	×	×		×								×								×	
	4. „ *Rybinskianum* Nik.. . . .		×				×			×	×																
	5. „ *Mologae* Nik. . .		×	×			×				×																
	6. „ *vertumnum* Leckenb. . . .		×	×			×																				

Отдѣлы, ярусы и подъярусы.	СЕМЕЙСТВА, РОДЫ, виды и разновидности.	Сѣв.-вост. рукавъ сѣвернѣе 60 пар.	Срединное польско-литовско-русское море (между 60 и 45 параллелями)																		Моря къ югу отъ 45 параллел.					
			Сѣверный рукавъ (между 60 и 50 параллелями)																Южный рукавъ (между 50 и 45 парал.)			Крымско-Кавказское море			Закаспійское море		
			Зап. часть		Центральная часть								Восточная часть														
		Печорскій край	Польша	Литва	Орловск. губ.	Московск. губ.	Рязанск. губ.	Тамбовск. губ.	Владим. губ.	Тверская губ.	Яросл. губ.	Костр. губ.	Нижегор. губ.	Сѣв. часть Симбирской губ.	Южн. часть Симбирской губ.	Самарск. губ.	Оренб. губ.	Саратовск. губ.	Кіевск. губ.	Екатериносл. губ.	Харьк. губ.	Крымъ	Западн. Кавказъ	Восточн. Кавказъ	Мангышлакъ	Ю.-в. часть Усть-Урта	Бухара
Kl_3	7. *Quenst. Damoni* Nik. . .								×				×					×									
	8. „ *Sutherlandiae* Orb.		×		×													×									
Ox_1	9. „ *Goliathum* Orb. .		×	×	—	×	×	×							×								×				
	Fam. **Harpoceratidae** (Neum.) Zitt.																										
	Gen. Harpoceras Waag.																										
L	1. *Harpoceras boscense* Reyn. . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—				×				
	2. „ *radians* Reyn. .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—					×			
	3. „ *costula* Reyn. . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—					×			
	4. „ *Thonarsense* Orb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—				×				
	5. „ cf. *serpentinum* Schlth. . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—		×						
BsBt	6. „ *Murchisonae* Sow.	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—					×				
Bt	7. „ *opalinoides* Mayer	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—						×			
Kl_1	8. „ *hecticum* Rein. .		×			—				—	—							—				×	×	×		×	
Kl_2	9. „ *punctatum* Stahl.		×	×		×	×	×		×		×	×										×	×		×	
	10. „ *pseudopunctatum* Lahus. . .		×	×			×	×														×				×	
	11. „ *lunula* Ziet. . . .		×			×	×	×	×	×												×					
	12. „ *Brighti* (?) Pratt.						×																				
	13. „ *Krakoviense* Neum. . .		×																			×					
	14. „ *Rossiense* Teiss. .		×				×															×					
Kl_3	15. „ *nodo-sulcatum* Lahus . . .						×																				
Kl	16. „ *Lubei* Neum. . .																					×					
Ox_1	17. „ *Rauracum* Mayer		×		—																						
	18. „ *Delmontanum* Opp. . . .		×		—																						
	19. „ *Henrici* Orb. . .		×		—																						
	20. „ *Arolicum* Opp. .		×		—																						
Ox_2Km_1	21. „ *Daghestanicum* Neum. . .			—	—																			×			
	22. „ *semifulcatum* Opp.			—	—																			×			
	Gen. Oppelia Waag.																										
Bt_2	1. *Oppelia subradiata* Sow.	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—							×		
Kl	2. „ *subcostaria* Opp.																						×				
	3 „ *aspidoides* Opp.																					×					
	4. „ *conjugens* Mayer																					×	×				
Kl_2	5. „ *gsheliensis* Nik. .					×																					
Ox_1	6. „ *occulata* Orb. . .		×		—																						
	7. „ *flexuosa* Münst. .		×		—																						
	8. „ *Rengerri* Opp. .		×		—																						
	9. „ *minax* Buk. . . .		×		—																						
	10. „ *Nycteis* Buk. . .		×		—																						
	11. „ *baccata* Buk. . .		×		—																						
	12. „ *pseudoculata* Buk.		×		—																						

Abtheilungen, Etagen und Unter-etagen.	FAMILIEN, ARTEN, Species und Varietäten	Nord-östl. Arm nördl. vom 60 Breitg.	Das polnisch-lithauisch-russische Mittelmeer (zwischen d. 60. u. 45. Breitengraden)																		Die Meere südl. vom 45. Breitgr.					
			Der nördliche Arm (zwischen d. 60. u. 50. Breitengr.)																Der südl. (polnisch-donezer-) Arm (zwis. 50 u. 45 B.)			Das Krim-Kaukasische Meer			Das Trans-kaspische Meer		
			Westl. Theil		Centraler Theil								Östlicher Theil														
		Petschora-Gebiet	Polen	Lithauen	Gouv. Orel	Gouv. Moskau	Gouv. Rjasan	Gouv. Tambow	Gouv. Wladimir	Gouv. Twer	Gouv. Jaroslawlj	Gouv. Kostroma	Gouv. Nishni-Nowg.	Gouv. Ssimbirsk nördl. Theil	Gouv. Ssimbirsk südl. Theil	Gouv. Ssamara	Gouv. Orenburg	Gouv. Ssaratow	Gouv. Kiew	Gouv. Jekaterinosl.	Gouv. Charkow	Krim	West-Kaukasien	Ost-Kaukasien	Mangyschlak	S. W. Theil von Ustj-Urt	Buchara
Ox$_1$	13 *Oppelia paucirugata* Buk.		×		—																						
	14. „ *distorta* Buk.		×		—																						
	15. „ *crenata* Brug.		×		—																						
	16. „ *Paturattensis* Grep.		×		—																						
	17. „ *Gesneri* Opp.				—	×																					
	18. „ *Pichleri* Opp. (*sublaevipicta* Sinz).				—		×								×												
	19. „ *lophota* Opp.				—										×												
	20. „ *nerea* Font.				—										×												
Km	21. „ *tenuilobata* Opp.			—	—									×													
	22. „ *Weinlandi* Opp.			—	—									×													
Ti$_2$	23. „ *macrotela* Opp.			—	—																	×					
	24. „ *zonaria* Opp.			—	—																	×					
	Fam. **Haploceratidae** Zitt.																										
	Gen. Haploceras Zitt.																										
Kl	1. *Haploceras psilodiscus* Schloenb.																						×				
Kl$_2$Ox$_1$	2. „ *Erato* Orb.		×																				×				
Ti	3. „ *Carachtensis* Zeuschn.			—	—																	×					
	4. „ *elimatum* Opp.			—	—																	×					
Ti$_2$	5. „ *cristifer* Zitt.			—	—																	×					
	Gen. Hammatoceras																										
Bt	1. *Hammatoceras anacantum* Uhl.	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—						×			
	Fam. **Stephanoceratidae** (Neum) Zitt.																										
	Gen. Stephanoceras Waag.																										
Bt	1. *Stephanoceras linguiferum* Orb.	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—					×				
	2. „ *Bayleanum* Opp.	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—					×				
	3. „ *rectelobatum* Hau.	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—					×	×			
	4. „ *Vindolmense* Griesb.	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—					×				
Kl$_2$	5. „ *coronatum* Brug.	×	×	×	×	×	×	×	×	×			×	×									×				
	6. „ *coronoides* Qnenst.			×			×		×				×											×		×	
	7. „ *Renardi* Nik.						×	×					×														
	Gen. Sphaeroceras Bayle																										
Ox$_1$	1. *Sphaeroceras insociale* Buk.		×		—																						

Отдѣлы, ярусы и подъярусы.	СЕМЕЙСТВА, РОДЫ, виды и разновидности.	Сѣв.-вост. рукавъ сѣвернѣе 60 пар.	Срединное польско-литовско-русское море (между 60 и 45 параллелями)																			Моря къ югу отъ 45 параллел.					
			Сѣверный рукавъ (между 60 и 50 параллелями)																Южный рукавъ (между 50 и 45 паралл.)			Крымско-Кавказское море			Закаспійское море		
			Зап. часть		Центральная часть								Восточная часть														
		Печорскій край	Польша	Литва	Орловск. губ.	Московск. губ.	Рязанск. губ.	Тамбовск. губ.	Владим. губ.	Тверская губ.	Яросл. губ.	Костр. губ.	Нижегор. губ.	Сѣв. часть Симбирск. губ.	Южн. часть Симбирской губ.	Самарск. губ.	Оренб. губ.	Сарат. губ.	Кіевск. губ.	Екатериносл. губ.	Харьк. губ.	Крымъ	Западн. Кавказъ	Восточн. Кавказъ	Мангышлакъ	Ю.-в. часть Усть-Урта	Бухара
	Gen. Cadoceras Fisch.																										
Kl_1	1. *Cadoceras sublaeve* Sow.	×				—				—	—		×					—					×				
	2. „ *Frearsi* Orb.	×				—		×		—	—							—									
	3. „ *Elatmae* Nik.			×		—	×	×		—	—		×	×				—	×								
	4. „ *Surense* Nik.					—		×		—	—		×	×				—					×				
	5. „ *subpatruum* Nik.					—				—	—		×	×				—									
	6. „ *modiolare* Orb.					—		×		—	—							—									
	7. „ *Stuckenbergi* Lahus.					—				—	—		×					—									
Kl_2	8. „ *Tchewkini* Orb.						×	×		×	×					×	×										
	9. „ *Milaschewici* Nik.					×		×		×	×		×			×	×										
	10. „ *stenolobum* Nik.							×					×	×													
	11. „ *Galdrinum* Orb.						×	×																			
	12. „ *patruum* Eichw.									×																	
Kl_3	13. „ *carinatum* Eichw.		×	×			×											×									
	Gen. Macrocephalites Sutn.																										
Kl_1	1. *Macrocephalites macrocephalus* Schlth.		×			—		×		—	—	×	×									×	×				
	2. „ *lamellosus* Sow.		×			—		×		—	—	×															
	3. „ *tumidus* Rein.		×			—	×	×	×	—	—	×	×										×				
	4. „ *Krilowi* Milasch.					—				—	—		×														
	5. „ *pila* Nik.		×			—		×		—	—											×				×	
	6. „ *Andrussowi* B. Sem.					—				—	—															×	
	7. „ *Grantanus* Orb.					—				—	—												×				
?	8. „ *Ischmae* Keys.	×																									
	Gen. Olcostephanus Neum.																										
Ox_1	1. *Olcostephanus gigas* Ziet.	×																									
$Ox_2 Km_1$	2. „ *stephanoides* Opp.			—	—						×	×	×														
	3. „ *trimerus* Opp.			—	—							×															
Vi	4. „ (*Virgatites*) *virgatus* Buch.			—	—	×	×			×			×	×	×	×	×										
	5. „ „ *cuneatus* Trautsch.			—	—	×																					
	6. „ „ *pusillus* Mich.			—	—	×									×												
	7. „ „ *Pallasi* Orb.			—	—	×																					
	8. „ „ *Sosia* Wischn.			—	—	×																					
	9. „ (*Acuticost.*) *acuticostatus* Mich.			—	—	×	×																				
	10. „ „ sp. Mich.			—	—	×																					
	11. „ *Lomonossowi* Wischn.			—	—	×					×				×												
Ti	12. „ *obliquenodosus* Ret.			—	—																	×					
	13. „ *Theodosiae* Desh.			—	—																	×					
	14. „ *mirus* Ret.			—	—																	×					
	15. „ (?) *proteus* Ret.			—	—																	×					

Abtheilungen, Etagen und Unteretagen	FAMILIEN, ARTEN, Species und Varietäten	Nord-östl. Arm nördl. vom 60 Breitg.	Das polnisch-lithauisch-russische Mittelmeer (zwischen d. 60. u. 45. Breitengraden)																			Die Meere südl. vom 45. Breitgr.					
			Der nördliche Arm (zwischen d. 60. u. 50. Breitengr.)																Der südl. (polnisch-donezer-) Arm (zwis. 50 u. 45 B.)			Das Krim-Kaukasische Meer			Das Transkaspische Meer		
			Westl. Theil		Centraler Theil								Östlicher Theil														
		Petschora-Gebiet	Polen	Lithauen	Gouv. Orel	Gouv. Moskau	Gouv. Rjasan	Gouv. Tambow	Gouv. Wladimir	Gouv. Twer	Gouv. Jaroslawlj	Gouv. Kostroma	Gouv. Nishni-Nowg.	Gouv. Ssimbirsk nördl. Theil	Gouv. Ssimbirsk südl. Theil	Gouv. Ssamara	Gouv. Orenburg	Gouv. Ssaratow	Gouv. Kiew	Gouv. Jekaterinosl.	Gouv. Charkow	Krim	West-Kaukasien	Ost-Kaukasien	Mangyschlak	S. W. Theil von Ustj-Urt	Buchara
	Gen. Reineckia (Bayle) Zitt.																										
Kl$_2$	1. *Reineckia anceps* Rein.																										
Kl$_2$	2. „ *Stuebeli* Steinm.		×																				×	×		×	
Kl$_2$	3. „ *Douvillei* Steinm.		×																							×	
Kl$_2$	4. „ *Reissi* Steinm.		×																								
Kl$_2$	5. „ *Greppini* Opp.		×																								
Kl$_2$	6. „ *Lifolensis* Steinm.		×																								
Ox$_2$ Km$_1$	7. „ *Frasiiformis* Nik.			—	—						×																
	Gen. Parkinsonia Bayle.																										
Bt	1. *Parkinsonia ferruginea* Opp.	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—						×			
Bt	2. „ *Parkinsoni* Sow.	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—					×	×	×		
	Gen. Cosmoceras Waag.																										
Kl$_2$	1. *Cosmoceras Jason* Rein.	×	×	×		×	×	×		×	×	×	×										×			×	
Kl$_2$	2. „ *Gulielmi* Sow.	×		×	×	×	×	×			×	×		×													
Kl$_2$	3. „ *Tschernyschewi* Nik.							×				×															
Kl$_2$	4. „ *Castor* Rein.		×	×			×	×			×	×															
Kl$_2$	5. „ *enodatum* Nik.		×		×		×	×																		×	
Kl$_2$	6. „ *pollucinum* Teiss.						×																				
Kl$_2$	7. „ *Jenseni* Teiss.						×																				
Kl$_2$	8. „ *Waldheimi* Nik.			×				×																		×	
Kl$_2$	9. „ *Proniae* Teiss.		×				×																				
Kl$_2$ Kl$_3$	10. „ *Duncani* Sow.	×	×	×	×	×	×	×		×	×							×								×	
Kl$_2$ Kl$_3$	11. „ *transitionis* Nik.		×	×			×				×															×	
Kl$_2$ Kl$_3$	12. „ *Pollux* Rein.		×	×	×	×	×	×	×		×	×	×													×	
Kl$_2$ Kl$_3$	13. „ *aculeatum* Eichw.		×	×			×				×																
Kl$_3$	14. „ *ornatum* Schlth.		×	×		×	×			×	×	×				×	×	×				×				×	
Kl$_3$	15. „ *Fuchsi* Neum.		×																								
Kl$_3$	16. „ (*Theodorii* Sem.) *Semenowi* Uhl.																									×	
	Gen. Kepplerites Neum.																										
Kl$_1$	1. *Kepplerites Goweri* Sow.	×	×		×	—	×			—	—	×	×	×				—	×				×		×		
Kl$_1$	2. „ *Galilaei* Opp.	×				—	×			—	—	×	×	×				—	×				×				
Kl$_1$	3. „ *calloviensis* Sow.				×	—				—	—		×					—									
Kl$_1$	4. „ *Neumayri* Uhl.					—				—	—							—					×		×		

Отдѣлы, ярусы и подъярусы.	СЕМЕЙСТВА, РОДЫ, виды и разновидности.	Сѣв.-вост. рукавъ сѣвернѣе 60 пар.	Срединное польско-литовско-русское море (между 60 и 45 параллелями)																			Моря къ югу отъ 45 параллел.					
			Сѣверный рукавъ (между 60 и 50 параллелями)																Южный рукавъ (между 50 и 45 паралл.)			Крымско-Кавказское море			Закаспійское море		
			Зап. часть		Центральная часть								Восточная часть														
		Печорскій край	Польша	Литва	Орловск. губ.	Московск. губ.	Рязанск. губ.	Тамбовск. губ.	Владим. губ.	Тверская губ.	Яросл. губ.	Костр. губ.	Нижегор. губ.	Сѣв. часть Симбирской губ.	Южн. часть Симбирской губ.	Самарск. губ.	Оренб. губ.	Саратовск. губ.	Кіевск. губ.	Екатериносл. губ.	Харьк. губ.	Крымъ	Западн. Кавказъ	Восточн. Кавказъ	Мангышлакъ	Ю.-з. часть Усть-Урта	Бухара
	Gen. Proplanulites Teiss.																										
Kl₁	1. *Proplanulites Koenigi* Sow.				×	—	×			—	—							—					×				
Kl₃	2. „ *subcuneatus* Teiss.																						×		×	×	
	Gen. Perisphinctes Waag.																										
Bt	1. *Perisphinctes evolutus* Neum.	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—					×				
	2. „ *Moorei* Opp.	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—				×					
Bt?	3. „ *subciferus* Opp.	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—					×				
Kl	4. „ *Caucasicus* Uhl.																						×				
Kl₁	5. „ *patina* Neum.		×																								
	6. „ *spirorbis* Neum.					—				—	—							—	×								
	7. „ *arcicosta* Waag.					—				—	—		×					—									
	8. „ *undulato-costatus* Milasch.					—				—	—		×					—									
Kl₂	9. „ *Mosquensis* Fisch.			×		×	×			×		×	×					×					×		×		
	10. „ *Scopinensis* Neum.	×				×	×																			×	
	11. „ *mutatus* Trautsch.		×	×		×	×	×				×	×														
	12. „ *submutatus* Nik.			×		×	×	×				×	×												×		
	13. „ *curvicosta* Opp.		×	×			×				×	×											×				
	14. „ *euryptychus* Neum.			×			×	×			×	×															
	15. „ *Wischniakowi* Teiss.			×		×	×						×										×				
	16. „ *funatus* Opp.		×				×						×										×				
	17. „ *aurigerus* Opp.																×										
	18. „ *Balinensis* Neum.																×										
Kl₃	19. „ *subtilis* Neum.			×			×															×					
	20. „ *Orion* Opp.						×																				
	21. „ *variabilis* Lahus.						×																				
Kl	22. „ *Bucharicus* Nik.																										×
Ox₁	23. „ *convolutus* Quenst.		×		—																						
	24. „ *Birmensdorfensis* Moesch.		×		—																						
	25. „ *Claromontanus* Buk.		×		—																						
	26. „ *Marsyas* Buk.		×		—																						
	27. „ *mirus* Buk.		×		—																						
	28. „ *Frickensis* Moesch.		×		—																						
	29. „ *Michalskii* Buk.		×		—																						
	30. „ *consociatus* Buk.		×		—																						
	31. „ *Mazuricus* Buk.		×		—																						
	32. „ *Lucingensis* Favre.		×		—																						

Abtheilungen, Etagen und Unteretagen	FAMILIEN, ARTEN, Species und Varietäten	Nord-östl. Arm nördl. vom 60 Breitg.	Das polnisch-lithauisch-russische Mittelmeer (zwischen d. 60. u. 45. Breitengraden)																			Die Meere südl. vom 45. Breitgr.					
			Der nördliche Arm (zwischen d. 60. u. 50. Breitengr.)																Der südl. (polnisch-donezer-) Arm (zwis. 50 u. 45 B.)			Das Krim-Kaukasische Meer			Das Transkaspische Meer		
			Westl. Theil		Centraler Theil								Östlicher Theil														
		Petschora-Gebiet.	Polen	Lithauen	Gouv. Orel	Gouv. Moskau	Gouv. Rjasan	Gouv. Tambow	Gouv. Wladimir	Gouv. Twer	Gouv. Jaroslawl	Gouv. Kostroma	Gouv. Nishni-Nowg.	Gouv. Ssimbirsk nördl. Theil	Gouv. Ssimbirsk südl. Theil	Gouv. Ssamara	Gouv. Orenburg	Gouv. Ssaratow	Gouv. Kiew	Gouv. Jekaterinosl.	Gouv. Charkow	Krim	West-Kaukasien	Ost-Kaukasien	Mangyschlak	S. W. Theil von Ustj-Urt	Buchara
Ox_1	33. *Perisph. indogermanus* Waag.		×		—	×					×	×			×			×			×						
	34. „ *Jeremejewi* Nik.				—						×	×															
	35. „ *Bolobanowi* Nik.				—			×			×	×	×														
	36. „ *plicatilis* Sow.				—	×					×	×	×	×	×						×						
	37. „ *tenuifurcatus* Nik.				—	×																					
Ox_1 Ox_2	38. „ *Martelli* Opp.		×		—	×					×	×															
	39. „ *chloroolithicus* Gümb.		×		—							×															
Ox_2	40. „ *Mniownikensis* Nik.				—	×						×	×														
	41. „ *Pralairei* Favre.			—	—						×																
	42. „ *promiscus* Buk.		×	—	—																		×				
	43. „ *Wartae* Buk.		×	—	—																		×				
Km_1	44. „ *Championneti* Font.			—	—												×										
	45. „ *Garnieri* Font.			—	—												×										
	46. „ *stenocyclus* Font.			—	—												×										
	47. „ *lacertosus* Font.			—	—												×										
	48. „ *Crasoliensis* Font.			—	—												×										
	49. „ *leiocymon* Waag.			—	—												×										
	50. „ *discobolus* Font			—	—												×										
	51. „ *hypselocyclus* Font.			—	—												×										
	52. „ *Lothari* Opp.			—	—												×										
	53. „ *effrenatus* Font.			—	—												×										
	54. „ *virguloides* Waag.			—	—									×													
Km_1 Km_2	55. „ *subdolus* Font.			—	—												×										
	56. „ *polyplocides* Font.			—	—									×			×										
Km	57. „ *polyplocus* Rein.			—	—																			×			
	58. „ *Abichi* Neum.			—	—																			×			
	59. „ *contiguus* Cat.			—	—									×													
Km_2	60. „ *capillaceus* Font.			—	—												×										
	61. „ *Ardescicus* Font.			—	—												×										
	62. „ *Heimi* Favre.			—	—												×										
	63. „ *Ulmensis* Opp.			—	—												×										
	64. „ *lictor* Font.			—	—									×			×										
	65. „ *subinvolutus* Moesch.			—	—												×										
	66. „ *planula* Hehl. (var. *laxevoluta* Font.).			—	—												×										
	67. „ *praetronsitorius* Font.			—	—												×										
Km_2 Ti_1	68. „ *geron* Zitt.			—	—												×						×				

Отдѣлы, ярусы и подъярусы.	СЕМЕЙСТВА, РОДЫ, виды и разновидности.	Сѣв.-вост. рукавъ сѣвернѣе 60 пар.	Срединное польско-литовско-русское море (между 60 и 45 параллелями)																		Моря къ югу отъ 45 параллел.					
			Сѣверный рукавъ (между 60 и 50 параллелями															Южный рукавъ (между 50 и 45 паралл.)			Крымско-Кавказское море			Закаспійское море		
			Зап. часть		Центральная часть								Восточная часть													
		Печорскій край	Польша	Литва	Орловск. губ.	Московск. губ.	Рязанск. губ.	Тамбовск. губ.	Владим. губ.	Тверская губ.	Яросл. губ.	Костр. губ.	Нижегор. губ.	Сѣв. часть Симбирск. губ.	Южн. часть Симбирской губ.	Самарск. губ.	Оренб. губ.	Сарат. губ.	Кіевск. губ.	Екатериносл. губ.	Харьк. губ.	Крымъ	Западн. Кавказъ	Восточн. Кавказъ	Мангышлакъ	Ю.-з. часть Усть-Урта	Бухара
$\mathrm{Km}_2\mathrm{Ti}_1$	69. *Perisph. Andrussowi* Ret.			—	—												×					×					
	70. „ *ponticus* Ret. . .			—	—												×					×					
	71. „ *Richteri* Opp. . .			—	—												×										
	72. „ *sub-Richteri* Ret.			—	—												×					×					
Ti	73. „ *euxinus* Ret. . .			—	—												×					×					
Ti_2	74. „ *Cortazari* Kil. . .			—	—																	×					
Vi	75. *(Zaraiskites) Zaraiskensis* Mich. . . .		×	—	—	×	×																				
	76. „ „ *Stchukinensis* Mich. . . .			—	—	×																					
	77. „ „ *Pilicensis* Mich.		×	—	—	×																					
	78. „ „ *Scythicus* Wischn		×	—	—	×									×		×										
	79. „ „ *Tschernyschowi* Mich. . . .		×	—	—	×																					
	80. „ „ *apertus* Wischn.			—	—	×																					
	81. „ „ *Quenstedti* Rouill.		×	—	—	×									×												
	82. „ „ *Miatschkowensis* Wischn. . .			—	—	×																					
	83. *(Dorsoplan.) dorsoplanus* Wischn. . .			—	—	×																					
	84. „ „ *Panderi* Orb. . .			—	—	×											×										
	85. „ „ *Pawlowi* Mich. .			—	—	×																					
	86. „ „ *Nikitini* Mich. .			—	—										×		×										
	87. „ „ *Lahuseni* Nik. .			—	—						×																
	88. „ „ *bipliciformis* Nik.			—	—						×																
	89. „ „ *Stchurowskii* Nik.			—	—	×					×	×															
	Gen. Hoplites Neum.																										
Km	1. *Hoplites pseudomutabilis* Lor.			—	—	×								×	×						×						
	2. „ *subeudoxus* Pawl.			—	—									×		×	×										
	3. „ *eudoxus* Orb. . .			—	—									×	×	×	×										
	4. „ *sub-Undorae* Pawl. . .			—	—								×	×			×										
	5. „ *Undorae* Pawl. .			—	—									×													
	6. „ *jasonoides* Pawl.			—	—									×													
	7. „ *Syrti* Pawl. . . .			—	—											×	×										
	8. „ *Kirghisensis* Orb.			—	—											×	×										
	9. „ *Stuckenbergi* Pawl.			—	—											×	×										
Tl_2	10. „ *Calisto* Orb. . .			—	—																	×					
	(var. *Kaffae* Rouss., var. *delpinensis* Kil., var. *Berthei* Touc.).																										
Ti	11. „ *Janus* Ret. . . .			—	—																	×					
Ti_2	12. „ *occitanicus* Pict.			—	—																	×					
Ti	13. „ *obtusenodosus* Ret.			—	—																	×					

Abtheilungen, Etagen und Unteretagen	FAMILIEN, ARTEN, Species und Varietäten	Nord-östl. Arm nördl. vom 60 Breitg.	Das polnisch-lithauisch-russische Mittelmeer (zwischen d. 60. u. 45. Breitengraden)																			Die Meere südl. vom 45. Breitgr					
			Der nördliche Arm (zwischen d. 60. u. 50. Breitengr.)																Der südl. (polnisch-donezer-) Arm (zwis. 50 u. 45 B.)			Das Krim-Kaukasische Meer			Das Trans-kaspische Meer		
			Westl. Theil		Centraler Theil								Östlicher Theil														
		Petschora-Gebiet.	Polen	Lithauen	Gouv. Orel	Gouv. Moskau	Gouv. Rjasan	Gouv. Tambow	Gouv. Wladimir	Gouv. Twer	Gouv. Jaroslawlj	Gouv. Kostroma	Gouv. Nishni-Nowg.	Gouv. Ssimbirsk nördl. Theil	Gouv. Ssimbirsk südl. Theil	Gouv. Ssamara	Gouv. Orenburg	Gouv. Ssaratow	Gouv. Kiew	Gouv. Jekaterinosl.	Gouv. Charkow	Krim	West-Kaukasien	Ost-Kaukasien	Mangyschlak	S. W. Theil von Ustj-Urt	Buchara
Ti	14. *Hoplites consanguineus* Ret.			—	—																	×					
	15. „ *sub-Chaperi* Ret.			—	—																	×					
	16. „ *perornatus* Ret. .			—	—																	×					
	17. „ *incompositus* Ret. (cum var. *discrepans* Ret.).			—	—																	×					
	Gen. Peltoceras Waag.																										
Kl_3	1. *Peltoceras athleta* Phill.						×											×					×			×	
	2. „ *Russiense* Sinz. .																	×									
	3. „ *pseudoathleta* Sinz																	×									
	4. „ *retrocostatum* B. Sem. . . .																									×	
	5. „ (cf. *Ruprechti* Sem.) *Semenowi* Uhl. .																									×	
$Kl_3 Ox_1$	6. „ *athletoides* Lahus.		×			×	×																			×	
	7. „ *annulare* Rein. .		×												×							×					
Ox_1	8. „ *Arduennense* Orb.		×		—	×	×				×	×			×					×							
	9. „ *instabile* Uhl. . .		×		—		×																				
	10. „ *Eugenii* Orb. . .		×		—	×	×					×															
	11. „ *Constanti* Orb. .		×		—						×	×						×									
	12. „ *torosum* Opp. . .		×		—																						
	13. „ *interscissum* Uhl.		×		—																						
	14. „ *sub-Constanti* Sinz.				—										×												
$Ox_{1\cdot2}$	15. „ *nodopetens* Uhl. .				—										×												
	16. „ cf. *transversarium* Quenst. . . (=*Toucasianum* Orb.) (?)					?	×																				
	Gen. Aspidoceras Zitt.																										
Kl_2	1. *Aspidoceras diversiforme* Waag. . .						×	×																			
Ox_1	2. „ *perarmatum* Sow.		×		—	×	×	×		×	×	×	×		×						×						
	3. „ *distractum* Quenst.				—	×																					
	4. „ *hirsutum* Bayle .		×		—																						
	5. „ *Edwardsianum* Orb		×		—																						
	6. „ *perisphinctoides* ? Sinz. . . .				—										×												
	7. „ *sub-Boleanum* (?) Sinz. . . .				—										×												
Km	8. „ *meridionale* Gem.			—	—									×													
	9. „ *longispinum* Sow.			—	—								×	×		×	×										
	10. „ *iphicerum* Opp. .			—	—									×			×										
	11. „ *Caletanum* Opp.			—	—									×													
	12. „ *liparum* Opp. . .			—	—									×		×	×										
	13. „ *acanthicum* Opp.			—	—									×													
	14. „ *Deáki* Herb. . .			—	—									×													
	15. „ *Karpinskii* Pawl.			—	—											×	×										
	Gen. Ancyloceras																										
Bs	1. *Ancyl. bifurcatum* Quenst.		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—		×						
Ti_1	2. „ *gracile* Opp. . .			—	—																	×					

Для составленія цыфровыхъ выводовъ изъ вышеприведенной таблицы мѣстонахожденія аммонитовъ, къ сожалѣнію, нельзя воспользоваться всѣми данными, такъ какъ нѣкоторыя части русской юры еще весьма мало изслѣдованы, такъ что выводы по нимъ получились-бы недостаточно обоснованными. По этой причинѣ не придется принимать во вниманіе данныхъ: 1) о сѣверо-восточномъ рукавѣ, 2) о южномъ рукавѣ срединнаго польско-литовско-русскаго моря, 3) о южномъ крымско-кавказскомъ морѣ и 4) о юго-восточномъ закаспійскомъ морѣ [1]. Остается слѣдовательно, для выводовъ лишь сѣверный рукавъ срединнаго моря, подраздѣленный на западную, центральную и восточную части.

Выведемъ для всѣхъ частей этого моря таблицу количества видовъ и количества родовъ аммонитовъ по подъярусамъ.

Leider kann man zum Zusammenstellen von Zifferschlüssen, aufgrund der obenangeführten Tabelle der Ammonitenfundstätten, nicht alle Daten ausnutzen, da einige Theile des russischen Jura erst sehr wenig erforscht sind und die Schlüsse desswegen ungenügend begründet sein würden. Infolge dessen kann man folgende Daten nicht in betracht ziehen: 1) die des nord-westlichen Armes, 2) die des südlichen Armes des polnisch-lithauisch-russischen Mittelmeeres, 3) die des südlichen Krim-kaukasischen Meeres, 4) die des südöstlichen transkaspischen Meeres [1]. Folglich bleiben nur noch der nördliche Arm des Mittelmeeres mit seiner Eintheilung in den westlichen, centralen und östlichen Theilen zum Schussziehen übrig.

Stellen wir für alle Theile dieses Meeres eine Tabelle der Anzahl der Species und Gattungen der Ammoniten den Unteretagen entsprechend zusammen.

Таблица количества родовъ и видовъ аммонитовъ, найденныхъ въ срединномъ морѣ.

Tabelle der Zahl der Gattungen und Species der Ammoniten, welche im Mittel-Meere gefunden sind.

Количество родовъ Zahl der Gattungen								Части срединнаго польско-литовско-русскаго моря Theile des polnisch-lithauisch-russischen Mittelmeeres	Количество видовъ Zahl der Species							
Vi	Km		Ox		Kl				Kl			Ox		Km		Vi
	2	1	2	1	3	2	1		1	2	3	1	2	1	2	
1	?	?	1	10	4	5	3	Западная часть Westlicher Theil	8	25	15	52	4	?	?	5
			10			9				48		55 [2]				
2	0	4	4	6	6	7	5	Централ. часть Central. Theil	13	36	18	25	11	10	0	22
	4		8			14				65 [2]		34 [2]		10		
2	6		3	5	4	5	5	Восточная часть Oestlicher Theil	14	16	11	22	3	48		7
			6			9				41		25				

Обратимся сначала къ правой части таблицы— къ количеству видовъ. Нетрудно замѣтить тотчасъже разницу между западною частью съ одной стороны и центральною и восточною частями – съ другой. Въ западной части моря юрская фауна достигаетъ наивысшаго развитія въ оксфордѣ, тогда какъ въ центральной и восточной частяхъ въ кел-

Wenden wir uns an die rechte Seite der Tabelle, an die Zahl der Species. Es ist nicht schwer, sofort einen Unterschied zwischen dem westlichen Theil einerseits und dem centralen und östlichen Theilen andererseits zu finden. Im westlichen Theile entwickelt sich die Jurafauna am stärkten im Oxford, wogegen im centralen und östlichen Theilen—im Kelloway. Weiter, im östlichen Theile ловеѣ. Далѣе въ восточной части моря фауна еще разъ достигаетъ сильнаго развитія (въ видовомъ, но не въ родовомъ отношеніи) — въ киммериджѣ, тогда какъ въ центральной части въ это время замѣчается сильный упадокъ фауны, а въ западной части киммериджскихъ видовъ пока неизвѣстно.

---

[1] Всѣми этими данными можно пользоваться лишь для справокъ объ извѣстнымъ въ литературѣ мѣстонахожденіи аммонитовъ при спеціальныхъ изслѣдованіяхъ нашихъ юрскихъ окраинъ.

[2] Нѣкоторые виды общи 2 подъярусамъ или даже встрѣчаются во всемъ ярусѣ; поэтому общая цифра видовъ и не составляетъ суммы отъ сложенія количества видовъ подъярусовъ.

[1] Aller dieser Daten kann man sich nur zum Nachschlag der in der Litteratur bekannten Ammoniten Fundstätten beim eingehenden Forschen unserer Jura-Grenzgebiete bedienen.

[2] Einige Species sind zwei Unteretagen eigen oder sind sogar in der ganzen Etage anzutreffen, daher gleicht die Gesammtziffer der Species nicht der Summe von der Addition der Species der Unteretagen.

Разсматривая число видовъ по подъярусамъ, мы легко замѣчаемъ, что наибольшее количество ихъ приходится всегда на средній или нижній подъярусъ, но не на верхній. Вмѣстѣ съ тѣмъ изъ лѣвой части таблицы ясно, что въ тѣхъ же подъярусахъ въ общемъ замѣтно увеличивается и количество родовъ. Все это, вмѣстѣ взятое, показываетъ, что аммонитовая фауна дѣйствительно въ указанныхъ подъярусахъ становится богаче, такъ какъ по одному богатству видовъ нельзя еще съ полной увѣренностью заключить о богатствѣ фауны, ибо понятіе о видѣ находится въ сильной зависимости отъ личной ширины взгляда автора, устанавливающаго виды. Иначе говоря, творческая сила природы по отношенію къ аммонитовой фаунѣ какъ-бы интенсивнѣе обнаруживается въ нижней, либо средней части яруса, а къ концу вѣка природа точно нѣсколько устаетъ творить. Невольно при этомъ замѣчаешь, до какой степени наши ярусы не являются искусственными перегородками, а напротивъ представляютъ вполнѣ естественныя группы, какъ бы совпадающія съ положительными волнами въ исторіи развитія аммонитовой фауны. Если же считать эти волны лишь за волны миграціи (т. е. думать, что русское юрское море получило всѣ виды изъ сосѣднихъ морей), то и тогда сказанное относительно болѣе интенсивнаго творчества природы остается въ силѣ, ибо, главнымъ образомъ, проявленіемъ послѣдняго въ одномъ мѣстѣ и можно объяснить усиленную миграцію организмовъ въ другое мѣсто. Сравнительно меньшее значеніе для миграціи имѣетъ въ данномъ случаѣ большая или меньшая доступность моря въ извѣстный періодъ, въ чемъ нетрудно убѣдиться изъ слѣдующаго сопоставленія: въ верхне келловейское время юрское море, по всѣмъ признакамъ, было въ Россіи наиболѣе доступно со всѣхъ сторонъ для миграціи, а верхне-келловейская аммонитовая фауна у насъ между тѣмъ бѣднѣе средне-келловейской; въ оксфордское-же время море стало менѣе доступно для миграціи, а фауна тѣмъ не менѣе снова стала богаче.

Интересно, что почти тотъ-же самый процессъ обогащенія и обѣднѣнія видами можно прослѣдить и на отдѣльномъ родѣ *Perisphinctes*,—родѣ, проходящемъ черезъ всѣ ярусы нашего срединнаго моря.

des Meeres erreicht die Fauna nochmals eine starke Entwickelung (in bezug auf die Zahl der Species, jedoch nicht der Gattungen) im Kimmeridge, wogegen im centralen Theil zu dieser Zeit ein starkes Abnehmen der Fauna zu bemerken ist, im westlichen Theile sind bis jetzt noch keine Species der Kimmeridge-Fauna bekannt.

Wenn wir die Zahl der Species nach den Unteretagen betrachten, so sehen wir, dass ihre grösste Zahl auf die untere oder mittlere, aber niemals auf die obere zu kommen pfegt. Ausserdem geht aus der linken Seite der Tabelle deutlich hervor, dass im allgemeinen auch auf dieselben Unteretagen die grösste Anzahl der Gattungen fallen. Dieses alles zusammengenommen, weist darauf hin, dass in den genannten Unteretagen, die Ammonitenfauna in der That reicher wird, da man aufgrund des Speciesreichthums noch nicht mit voller Ueberzeugung über den Reichthum der Fauna schliessen kann, weil sich der Speciesbegriff unter einem sehr starken Einfluss der die Species feststellenden Person befindet. Mit anderen Worten, thut sich die schöpfende Kraft der Natur in bezug auf die Ammoniten-Fauna des in den unteren und mittleren Theilen der Etage viel intensiver kund und zu Ende jeder Zeit ist die Natur des Schöpfens ermüdet. Unwillkürlich bemerkt man hierbei, bis zu welchem Masse unsere Etagen als keine künstlichen Scheidewände erscheinen, sonder im Gegentheil, vollständige natürliche Gruppen darstellen, die mit den positiven Wellen in der Geschichte der Ammonitenfauna zusammenfallen würden. Wenn man diese Wellen auch nur als Migrationswellen ansieht (d. h annimmt, dass das russische Jura-Meer alle seine Species aus den Nachbar-Meeren erhalten hat), auch dann bleibt das Gesagte betreffs der grösseren Schöpfungintensität der Natur in Kraft, da man nur durch Erscheinung derselben eine verstärkende Migration der Organismen nach einer anderen Stelle, erklären kann. Für die Migration hat im betreffenden Falle eine verhältnissmässig geringere Bedeutung der grössere oder geringere Zutritt des Meeres in einer gewissen Periode, worüber man sich aus folgender Zusammenstellung überzeugen kann: in der oberen Kelloway-Zeit hatte allen Merkmalen nach das jurassische Meer von allen Seiten den grössten Zutritt für die Migration, aber ungeachtet dessen ist in Russland die Ammoniten Fauna des Ober Kelloway viel ärmer, als die des mittleren Kelloway; während der Oxforder-Zeit wurde das Meer für die Migration weniger zutrittlich, aber ungeachtet dessen wurde die Fauna reicher.

Es ist interessant, dass man denselben Bereicherungs- und Verarmungsprozess an den Specien der Gattung *Perisphinctes* verfolgen kann—einer Gattung, welche durch alle Etagen des russischen Mittelmeeres geht.

Таблица количества видовъ рода *Perisphinctes*, найденныхъ въ срединномъ морѣ.

Tabelle der Speciesanzahl der Gattung *Perisphinctes*, welche im Mittelmeere gefunden worden sind.

	Количество видовъ, найденныхъ въ срединномъ польско-литовско-русскомъ морѣ. Speciesanzahl, welche im polnisch-lithauisch-russischen Mittelmeere gefunden worden sind.							
	Kl			Ox		Km		Vi
	1	2	3	1	2	1	2	
Perisphinctes	2	11	3	17	6	13	16	15

Изъ этой таблицы видно, что только киммериджъ не слѣдуетъ вышеизложенному правилу. Причины этому имѣются повидимому двѣ: 1) нарушенное равновѣсіе, о которомъ рѣчь будетъ дальше и 2) то обстоятельство, что нѣкоторые изъ перисфинктовъ помѣщенныхъ въ таблицѣ въ качествѣ верхнекиммериджскихъ и найденныхъ въ Оренбургской губерніи, были встрѣчены въ Зап. Европѣ также и въ нижнемъ титонѣ, а въ Крыму Ретовскій нѣкоторыхъ изъ нихъ вновь описываетъ изъ толщи, которую онъ называетъ цѣликомъ титонской. Поэтому упомянутые виды отнесены къ киммериджу только условно, на томъ основаніи, что въ Оренб. губ. они встрѣчены въ толщѣ песчаника, заключающаго типичную киммериджскую фауну. Вообще говоря, вопросъ о розграниченіи верхняго киммериджа, титона и отношеніе ихъ къ нижне-волжскимъ мергелистымъ отложеніямъ въ Оренбургск. губ. еще очень теменъ.

Обратимся теперь къ лѣвой части предпослѣдней таблицы — къ количеству родовъ аммонитовъ, найденныхъ въ срединномъ морѣ. Абсолютныя цыфры здѣсь еще ничего особеннаго не говорятъ кромѣ того, о чемъ было уже упомянуто. Но если мы попробуемъ составить таблицу отношенія количества видовъ къ количеству родовъ, т. е. опредѣлимъ, сколько видовъ среднимъ числомъ приходится на одинъ родъ въ данномъ подъярусѣ, то получимъ очень поучительные результаты.

Aus dieser Tabelle geht hervor, dass nur der Kimmeridge den obenangeführten Regeln nicht folgt. Hierzu müssen zwei Ursachen sein: 1) das gestörte Gleichgewicht, wovon die Rede später sein wird, und 2) der Umstand, dass einige Perisphincten, welche im Gouv. Orenburg gefunden und als Kimmeridge angegeben sind, in Westeuropa, sogar im unteren Tithon, gefunden worden sind, aber Retowski beschreibt einige von ihnen aus einem Schichtenkomplex der Krim, welches er durchweg als Tithon bezeichnet. Daher sind die benannten Specien desswegen bedingt zum Kimmeridge zugezählt, weil sie im Orenburgischen Gouvernement in solchen Sandsteinkomplex anzutreffen sind, welcher typische Kimmeridgefauna enthält. Im allgemeinen ist die Frage von der Theilung des oberen Kimmeridge, Tithon und ihre Beziehung zu den mergeligen Ablagerungen der unteren Wolgastufe im Gouv. Orenburg noch sehr dunkel.

Wenden wir uns jetzt zur linken Hälfte der vorhergehenden Tabelle, zur Zahl der im Mittelmeere gefundenen Ammoniten-Gattungen. Ihre absolute Zahl gibt ausser dem, was schon gesagt war, nichts besonderes. Wenn wir aber eine Tabelle des Verhältnisses der Zahl der Specien zur Zahl der Gattungen zusammenstellen, d. h. wenn wir bestimmen, wieviel Species im Mittel auf eine Gattung in einer Unteretage zu kommen pflegen, so erhalten wir sehr lehrreiche Resultate.

Таблица отношенія количества видовъ къ количеству родовъ аммонитовъ, найденныхъ въ срединномъ морѣ.

Tabelle des Verhältnisses der Zahl der Species zur Zahl der Gattungen der Ammoniten, welche im Mittelmeere gefunden worden sind.

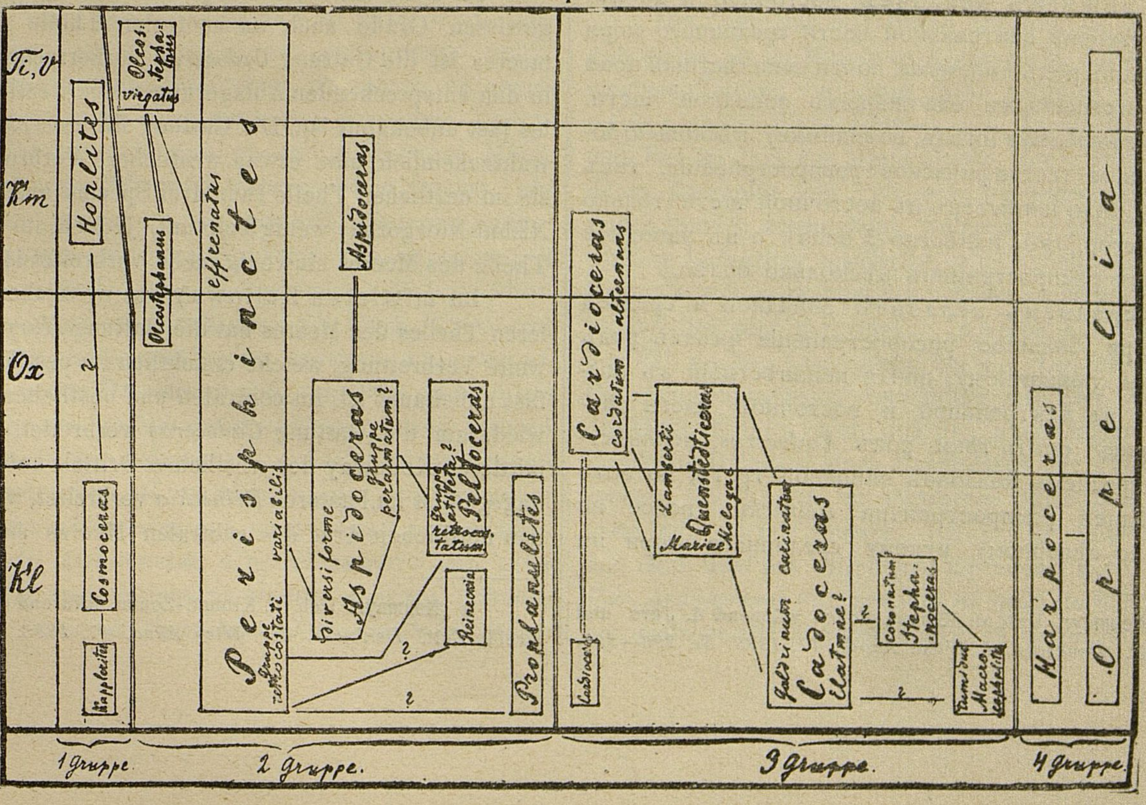
Части срединнаго польско-литовско-русскаго моря. Theile des polnisch-lithauisch-russischen Mittelmeeres.	На каждый родъ среднимъ числомъ приходится видовъ: Auf eine jede Gattung kommen im Mittel Species:							
	Kl			Ox		Km		Vi
	1	2	3	1	2	1	2	
Западная часть Westlicher Theil	2,7	5,0	3,7	5,2	4,0	?	?	5,0
Центральная часть Centraler Theil	2,6	5,1	3,0	4,1	2,7	2,5	0	11,0
Восточная часть Oestlicher Theil	2,8	3,2	2,7	4,4	1,0	8,0		3,5

Изъ таблицы видно, что въ отношеніи количества видовъ къ количеству родовъ аммонитовъ замѣчается удивительное равновѣсіе: это отношеніе выражается бóльшей цыфрой въ томъ подъярусѣ, гдѣ аммонитовая фауна достигаетъ наибольшаго развитія (среднемъ или нижнемъ), и меньшей тамъ, гдѣ эта фауна бѣднѣетъ. При этомъ всѣ три части моря даютъ мало отличающіяся относительныя цыфры въ соотвѣтствующихъ подъярусахъ, т. е. аммонитовая фауна оказывается равномѣрно распредѣленной въ своемъ составѣ по всему морю. Только два раза это равновѣсіе рѣзко нарушается: въ нижне-волжскомъ ярусѣ для центральной части и въ киммериджѣ для восточной части, выражаясь несоразмѣрно большими цифрами 8 и 11. Происходитъ это, можетъ быть, отчасти отъ быстрой миграціи родственныхъ формъ, но также, какъ мнѣ кажется, зависитъ и отъ такъ сказать временнаго упадка аммонитовой фауны верхне-юрскаго возраста. Два—три рода въ это время завоевываютъ цѣлое море и вырабатываютъ массу трудноразличимыхъ, блѣдныхъ видовъ, крайне неустойчивыхъ въ самыхъ узкихъ рамкахъ. Творчество природы является здѣсь какъ бы расслабленнымъ и устремленнымъ не на созиданіе крѣпкихъ новыхъ родовъ и устойчивыхъ видовъ, а главнымъ образомъ на внѣшнія возрастныя измѣненія вида (виргатиты). Поэтому всѣ попытки палеонтологовъ расчленить какой-либо аммонитовый родъ этого времени кончаются на мой взглядъ тѣмъ, что изъ прежняго рода выдѣляется не новый родъ, а не болѣе какъ подродъ, да и то не всегда удачно.

Вотъ таблица нѣкоторыхъ родственныхъ отношеній аммонитовъ, населявшихъ срединное польско-литовско-русское море.

Aus der Tabelle ist zu sehen, dass im Verhältnisse der Specienzahl zur Gattungszahl der Ammoniten ein bewunderungswerthes Gleichgewicht existirt. Dieses Verhältniss wird durch eine grössere Zahl in den Unteretagen ausgedrückt, wo die Ammonitenfauna eine grössere Entwickelung erreicht (mittlere und untere) und durch eine kleinere, wo diese Fauna ärmer wird. Hierbei ergeben alle Theile des Meeres wenig unterscheidende relative Zahlen in den entsprechenden Unteretagen, d. h. die Ammonitenfauna ist ihrem Bestande nach gleichmässig im ganzen Meere vertheilt. Dieses Gleichgewicht wird nur zwei Mal recht schroff gestört: im centralen Theil, in der unteren Wolga Stufe, und im östlichen Theil, im Kimmeridge, indem es durch nicht entsprechend grossen Zahlen 8 und 11 ausgedrückt wird. Dieses geschieht, womöglich, theilweise durch die starke Migration der verwandten Formen, aber steht auch, wie es mir scheint, im Zusammenhange mit dem sozusagen temporären Fallen der Ammonitenfauna des oberjurassischen Alters. Zwei, drei Gattungen erobern zu dieser Zeit das ganze Meer und produciren eine Masse schwer zu unterscheidender schwacher Species, die sogar in den engsten Rahmen sehr unbeständig sind. Das Schaffen der Natur scheint hier geschwächt zu sein und nicht auf das Zeugen starker neuer Gattungen und standhafter Species, sondern hauptsächlich auf die Altersveränderung der Species (Virgatiten) gerichtet zu sein. Daher enden, meiner Meinung nach, alle Versuche der Palaeontologen irgend eine Ammoniten-Gattung der Zeit noch zu theilen damit, dass sie aus der früheren Gattung keine neue Gattung, sondern nur eine Untergattung, was auch nicht immer gelingt, ausscheiden.

Folgende Tabelle weist auf einige verwandte Beziehung der Ammoniten hin, welche das polnisch-lithauisch-russische Meer bewohnt haben.



Ti, V
Km
Ox
Kl
Hoplites
Olcos: tepha: nus
virgatus
Olcostephanus
Perisphinctes
effrenatus
Gruppe variabilis
Gruppe tenuicostati
Aspidoceras
diversiforme
Gruppe perarmatum?
Peltoceras
Gruppe athleta?
retrocostatum
Reineckia
Proplanulites
Cosmoceras
Kepplerites
Cardioceras
cordatum — alternans
Cadoceras
Lamberti
Quenstedticeras
Mariae
Mologae
Cadoceras
galdrinum
carinatum
Elatmae?
coronatum
Stephanoceras
tumidus
Macrocephalites
Harpoceras
Oppelia
?
1 Gruppe.
2 Gruppe.
3 Gruppe.
4 Gruppe.

Примѣчаніе. Черточки обозначаютъ лишь родственныя отношенія (родовъ, связанныхъ при помощи показанныхъ видовъ), но никакъ не происхожденіе однихъ родовъ отъ другихъ. Черточки безъ вопросительнаго знака обозначаютъ несомнѣнныя родственныя отношенія, черточки-же съ вопросительнымъ знакомъ—возможныя родственныя отношенія. Двумя черточками (=) обозначены отношенія одного и того-же рода, дважды появляющагося въ несмежныхъ ярусахъ.

Обратимся теперь къ нѣкоторымъ частностямъ географическаго распредѣленія отдѣльныхъ родовъ аммонитовъ.

Роды *Phylloceras* и *Lytoceras*, какъ видно изъ большой таблицы, распространены исключительно въ южномъ Крымско Кавказскомъ морѣ во всѣ періоды юры, отсутствуя, какъ то еще справедливо замѣтилъ Неймайръ [1]), въ его восточномъ продолженіи—Закаспійскомъ морѣ. На этомъ основаніи приходится разсматривать оба послѣднія моря, имѣющія въ остальной фаунѣ очень много общаго, не какъ одно цѣлое, а какъ двухъ отдѣльныхъ географически смежныхъ сосѣдей. Неймайръ даже выдѣляетъ на этомъ основаніи особую Каспійскую климатическую провинцію съ болѣе умѣреннымъ климатомъ. Этою разницею въ климатѣ, не отразившейся впрочемъ на остальной фаунѣ, и можно объяснить, почему нижне-волжскія ауцеллы въ титонское время попали на Мангышлакъ и тамъ поселились, между тѣмъ какъ въ верхней юрѣ Кавказа и Крыма ихъ что-то неизвѣстно вовсе.

Отдѣльная находка *Phylloc. mediterraneum* въ нижнемъ оксфордѣ Польши еще ничего не говоритъ относительно распространенія тамъ этого рода, а маленькій экземпляръ *Phylloceras* (?) *orientale*, описанный Синцовымъ изъ южн. части Симбирской губ., можетъ быть вовсе и не принадлежитъ этому роду.

Въ нижнемъ келловеѣ восточной и до нѣкоторой степени центральной части срединнаго моря преобладаетъ родъ *Cadoceras*, почти неизвѣстный пока въ соотвѣтственныхъ отложеніяхъ западной части. Родъ *Macrocephalites* имѣлъ, повидимому, нѣсколько болѣе западное географическое распространеніе, такъ какъ онъ мало извѣстенъ въ восточной части (только изъ Нижегор. губ. извѣстно 3 вида), а въ западной части моря распространенъ нѣсколько болѣе.

Въ среднемъ келловеѣ западной и средней части моря большое распространеніе имѣетъ родъ *Harpoceras*, повидимому, почти неизвѣстный въ восточной, а въ центральной и восточной части распространенъ опять-таки родъ *Cadoceras*, неизвѣстный въ среднемъ келловеѣ западной трети, но зато въ послѣдней распространена *Reineckia*, вовсе не идущая по сѣверному рукаву срединнаго моря на

Anmerkung: Die Striche bedeuten nur eine verwandte Beziehung (der Gattungen, welche durch die bezeichneten Species verbunden sind), aber durchaus nicht die Herkunft einer Gattung aus der anderen. Striche ohne einen Fragezeichen bezeichnen eine unzweifelhafte verwandte Beziehung; Striche mit einem Fragezeichen, mögliche verwandte Beziehungen. Zwei Striche (=) bezeichnen Beziehungen einer und derselben Gattung, welche zweimal in nichtaufeinander folgenden Etagen anzutreffen sind.

Wenden wir uns jetzt zu einigen Einzelheiten der geographischen Vertheilung einzelner Ammoniten Ordnungen.

Wie aus der grossen Tabbelle ersichtlich ist, so sind die Ordnungen der *Phylloceras* und *Lythoceras* ausschliesslich in allen Jura-Perioden des südlichen Krim-kaukasischen Meeres verbreitet und fehlen, wie es ganz richtig Neumayr [1]) bemerkt hat, in seiner oestlicher Fortsetzung — dem Transkaspischen Meere. Aufgrund dessen, kann man die beiden letzten Meere, welche in ihrer Fauna so viel allgemeines haben, nicht als ein Ganzes, sondern als zwei besondere, geographische Nachbarmeere betrachten. Hierauf stützend, theilt Neumayr sogar eine besondere Kaspische Provinz mit einem gemässigteren Klima aus. Durch diesen Klimaunterschied, welche ohne Einfluss auf die übrige Fauna geblieben ist, kann man erklären, wesswegen die unter-wolgasche Aucellen in der Tithonzeit auf den Mangyschlak gekommen sind und sich dort verbreitet haben, wogegen sie in der oberen Jura des Kaukasus und der Krim garnicht bekannt sind.

Der einzelne Fund von *Phylloc. mediterraneum* im unteren Oxford Polens spricht noch garnichts für die Verbreitung dieser Art hier und ein von Ssinzoff beschriebenes kleines Exemplar von *Phylloceras* (?) *orientale* aus dem südlichen Theile des Gouv. Ssimbirsk, kann womöglich auch gar nicht dieser Gattung angehören.

Im unteren Kelloway des oestlichen und bis zum gewissen Grade auch im centralen Theile des Mittelmeeres ist die Gattung *Cadoceras* vorherrschend, welche in den entsprechenden Ablagerungen des westlichen Theiles fast unbekannt ist. Die Gattung *Macrocephalites* hatte wahrscheinlich eine etwas westlichere Verbreitung, weil sie im oestlichen Theile (nur drei Species aus dem Gouv. Nishni-Nowgorod) wenig bekannt, jedoch im westlichen Theile des Meeres einwenig mehr verbreitet ist.

Im mittleren Kelloway des westlichen und mittleren Theiles des Meeres hat die Gattung *Harpoceras* eine weite Verbreitung, welche ersichtlich im oestlichen Theile fast unbekannt ist, im centralen und oestlichen Theile ist wiederum die Gattung *Cadoceras* verbreitet, welche im mittleren Kelloway des westlichen Drittels unbekannt ist: dagegen ist im letzteren *Reineckia* verbreitet, welche durch den nördlichen Arm des centralen Meeres sich garnicht востокъ. Миграція ея совершалась, вѣроятно, по донецко-польскому рукаву въ Крымско-Кавказское и Закаспійское моря. Не указываетъ ли это также на небольшую климатическую разницу сѣвернаго и донецко-польскаго рукавовъ,—разницу, къ которой была чувствительна *Reineckia*? Или можетъ быть тутъ играли роль составъ воды, глубина и пр., однимъ словомъ различіе фацій?

---

[1]) **Neumayr.** Ueb. d. Klimat.-Zonen während d. Jura und Kreide-Zeit. *Denkschr. d. Wien. Akad., 47, 1883. Ss. 296—297.*

[1]) **Neumayr.** Ueb. d. Klimat.-Zonen, während der Jura- und Kreide-Zeit. *Denkschr. der Wien Akad. 47. 1883. S. 295—297.*

Въ верхнемъ келловеѣ замѣчается, повидимому, болѣе равномѣрное распредѣленіе всѣхъ родовъ аммонитовъ. Это можетъ зависѣть отъ того, что ко времени верхняго келловея море достигаетъ своего наибольшаго развитія, и проходы всюду получаются совершенно свободные. Единственно замѣтная маленькая деталь въ распространеніи рода *Quenstedticeras* по центральной трети срединнаго моря заключается въ томъ, что въ сѣверной части центра, повидимому, преобладаетъ видъ *Quenst. Leachi* Sow., тогда какъ въ южной—его эквивалентомъ является *Quenst. Lamberti* Sow., хотя они оба встрѣчаются и тамъ и сямъ, но въ обратно пропорціональныхъ количествахъ экземпляровъ.

Въ нижнемъ оксфордѣ западной части моря замѣчается сильное развитіе оппелій, отчасти *Harpoceras* и *Perisphinctes*. *Oppelia* и *Harpoceras*, повидимому, почти совсѣмъ не распространены въ это время въ центрѣ и на востокѣ бассейна, а перисфинкты развиты въ центрѣ и на востокѣ, но слабѣе, чѣмъ на западѣ. Присутствіе оппелій на западѣ и отсутствіе ихъ въ то-же время въ центрѣ и на востокѣ удовлетворительно объясняется тяготѣніемъ ихъ къ известковой фаціи, отсутствующей въ послѣднихъ двухъ частяхъ моря.

Зона средняго оксфорда до сихъ поръ считалась вовсе не развитою въ срединномъ морѣ. Единственнымъ свидѣтельствомъ въ пользу ея существованія является недостовѣрное показаніе Траутшольда о нахожденіи имъ въ юрѣ с. Мячкова, Моск. губ., экземпляра *Peltoceras transversarium* Quenst, которому онъ почему-то не придалъ никакого значенія; экземпляръ этотъ неизвѣстно гдѣ находится, и нигдѣ не описанъ и не изображенъ. Между тѣмъ одинъ изъ членовъ послѣдняго VII Геол. Конгресса, разсматривая мою коллекцію юрскихъ аммонитовъ изъ южн. части Рязанской губ., указалъ мнѣ на неточное, по его мнѣнію, опредѣленіе мною одного экземпляра *Peltoc. Arduennense*, найденнаго въ черной оксфордской глинѣ. Я провѣрилъ свое опредѣленіе и нашелъ, что дѣйствительно означенный экземпляръ не есть *Pelt. Arduennense*, а представляетъ изъ себя кусокъ оборота, ничѣмъ не отличающагося, повидимому, отъ *Peltoceras Toucasianum* Orb. (=*Peltoc. trans-*

nach Osten verbreitet. Ihre Migration vollzog sich wahrscheinlich durch den Donez-polnischen Arm in das Krimkaukasische und Transkaspische Meer. Weist dieses auch nicht auf einen unbedeutenden klimatischen Unterschied zwischen den nördlichen und Donez-polnischen Arm hin, einen Unterschied zu welcher die *Reineckia* empfindlich war? Oder spielten hier nicht eine Rolle der Wasserbestand, die Tiefe etc., mit einem Wort, ein Unterschied der Facies?

Im oberen Kelloway lässt sich augenscheinlich eine gleichmässigere Verbreitung aller Ammonitenarten beobachten. Das kann damit in Zusammenhang stehen, dass das Meer zur Zeit des oberen Kelloway seine maximale Ausdehnung erreicht hatte und überall offene Verbindungen vorhanden waren. Die einzig bemerkbare, jedoch geringe Eigenheit in der Verbreitung der Gattung *Quenstedticeras* im centralen Drittel des Mittelmeeres besteht darin, dass im nördlichen Theile des Centrums augenscheinlich die Form *Quenst. Leachi* Sow. vorwaltet, während im südlichen als Äquivalent der ersteren — *Quenst. Lamberti* Sow. erscheint; beide Formen sind sowohl hier, wie dort vertreten, jedoch in umgekehrt proportionalem Verhältniss der Exemplarenzahl.

Im unteren Oxford der Westhälfte des Meeres lässt sich eine starke Verbreitung der Oppelien, zum Theil auch der *Harpoceras* und *Perisphinctes* beobachten. *Oppelia* u. *Harpoceras* sind zu dieser Zeit augenscheinlich gar nicht im Centrum und im Osten des Beckens verbreitet; die Perisphinctes hingegen sind im Centrum u. im Osten anzutreffen, jedoch sind sie hier nicht so stark verbreitet, wie im Westen. Das Vorhandensein von Oppelien im Westen und ihre Abwesenheit zur selben Zeit im Centrum u. im Osten lässt sich genügend durch ihre Beziehung zur Kalkfacies erklären, welche in den beiden letztgenannten Theilen des Meeres gar nicht vorhanden ist.

Die Zone des mittleren Oxford im Mittelmeere galt bisher als im Mittelmeere gar nicht entwickelt. Als einziges Zeichen zugunsten ihrer Existenz erscheint ein wenig glaubwürdiger Hinweis von Trautschold auf ein vom ihm im Jura von Mjatschkowo, Gouv. Moskau, gefundenes Exemplar von *Peltoceras transversarium* Quenst. (eines zonalen Ammoniten), welchem er jedoch keine besondere Bedeutung zuschreibt; es ist unbekannt, wo dieses Exemplar sich augenblicklich befindet, es ist auch nirgends beschrieben oder dargestellt. Indessen hat ein Mitglied des VII. geolog. Congresses, bei der Durchsicht meiner Collection jurassischer Ammoniten aus dem südl. Theile des Gouv. Rjasan, mich auf die, nach seiner Meinung, incorrecte Difinition eines Exemplares der *Peltoc. Arduennense*, welches ich im schwarzen Oxfordthon gefunden hatte, aufmerksam gemacht. Ich prüfte meine Definition und fand, dass das betreffende Exemplar allerdings kein *Pelt. Arduennense* war, sondern es stellt ein Windungstück vor, welches sich augenscheinlich durch nichts von *Pelt.*

versarium Quenst.). Если я убѣждусь, что мое предварительное опредѣленіе вѣрно, то дамъ непремѣнно описаніе и рисунокъ этой интересной находки.

Въ верхнемъ оксфордѣ замѣчается развитіе рода *Cardioceras* типа *alternans* въ центрѣ и отчасти на востокѣ бассейна. Тамъ же замѣчается развитіе рода *Olcostephanus* группы *trimeri.*

Въ киммериджѣ эти типы, повидимому, понемногу вымираютъ. На востокѣ бассейна въ то-же время появляются въ большомъ количествѣ видовъ роды *Hoplites, Perisphinctes* и *Aspidoceras.* Интересно, что въ однихъ мѣстахъ, повидимому, преобладаютъ *Hoplites* и *Aspidoceras,* а въ другихъ — *Perisphinctes.* При этомъ *Hoplites* и *Aspidoceras* вѣроятно тяготѣютъ къ глинистой фаціи, а *Perisphinctes*—къ песчаной.

Въ нижне-волжскомъ ярусѣ центра бассейна сильное развитіе получаетъ родъ *Olcostephanus,* сравнительно слабо развитый на востокѣ и не встрѣченный пока вовсе въ западной части моря. Родъ *Perisphinctes* въ это время также сильнѣе развитъ въ центрѣ бассейна, но болѣе или менѣе равномѣрно направляется отсюда, какъ на востокъ, такъ и на западъ. Вообще этотъ послѣдній родъ во всей юрѣ, повидимому, былъ самымъ неприхотливымъ и умѣлъ примѣняться ко всякимъ условіямъ, обладая въ тоже время наибольшей долговѣчностью.

Вотъ, всѣ выводы, которые съ наименьшимъ рискомъ можно было сдѣлать изъ большой таблицы распространенія аммонитовъ въ русской юрѣ.

Остается пожалѣть, что повидимому еще далеко то время, когда явится возможность составленія по литературнымъ даннымъ подобной полной таблицы для всей юрской фауны (не одной только аммонитовой), такъ какъ только такая таблица могла бы представить настоящую картину развитія юрской фауны въ русскомъ морѣ и дать возможность сдѣлать болѣе или менѣе широкіе выводы.

Въ заключеніе считаю долгомъ прибавить, что мнѣ было бы очень нежелательно, если-бы читатели посмотрѣли на мою статью какъ на нѣчто цѣльное, законченное и рѣшительное. Напротивъ, это просто небольшой опытъ сводки обильнаго матеріала, — опытъ, можетъ быть, нѣсколько смѣлый и преждевременный, но во всякомъ случаѣ имѣющій цѣлью хоть немного пополнить пробѣлъ въ нашей сводной литературѣ о русской юрской фаунѣ. За указаніе недостатковъ этого опыта буду чрезвычайно благодаренъ г. г. спеціалистамъ.

Toucasianum Orb. (*Peltoc. transversarium* Quenst.) unterscheidet. Sobald ich überzeugt sein werde, dass meine präventive Definition sich als correct erweist, so werde ich nicht umhin eine Beschreibung und eine Abbildung dieses interessanten Fundes zu geben.

Im oberen Oxford lässt sich die Verbreitung der Gattung *Cardioceras* des Typus *alternans* constatiren, und zwar im Centrum u. im Osten des Beckens. Daselbst ist auch die Gattung *Olcostephanus* aus der Gruppe *trimeri* verbreitet.

Im Kimmeridge sterben diese Typen augenscheinlich allmählich aus. Im Osten des Beckens treten zur selben Zeit in grosser Zahl von Species die Gattungen *Hoplites, Perisphinctes* u. *Aspidoceras* auf. Interessant ist, dass an einigen Stellen augenscheinlich *Hoplites* und *Aspidoceras* vorwalten, an anderen jedoch—*Perisphinctes* vorherrschend sind. Dabei tendiren die *Hoplites* und *Aspidoceras* wahrscheinlich zur Thonfacies, während die *Perisphinctes* eine Tendenz zur Sandfacies aufweisen.

In der unteren Wolgastufe hat im Centrum des Beckens die Gattung *Olcostephanus* eine starke Entwickelung, welche verhältnissmässig schwach im Osten entwickelt und im westlichen Theile des Meeres fast garnicht anzutreffen ist, erlitten. Die Gattung *Perisphinctes* hatte während dieser Zeit auch eine starke Entwickelung und ist von hier aus, wie nach Osten, so auch nach Westen gleichmässig vertheilt. Überhaupt war diese Gattung in dem Jura am wenigsten anspruchsvoll, konnte sich allen Bedingungen anpassen und hatte dabei auch das längste Leben.

Das sind alle Schlüsse, welche man mit der geringsten Gefahr aus der Tabelle der Verbreitung der Ammoniten im russischen Jura ziehen konnte.

Es ist zu bedauern, dass noch die Zeit weit ist, wenn man aufgrund von Litteraturdaten, eine ähnliche volle Tabelle für die ganze Jurafauna (und nicht nur für die Ammoniten) wird aufstellen können, weil nur eine solche Tabelle ein richtiges Bild der Entwickelung der jurassischen Fauna im russischen Meere darstellen kann und die Möglichkeit bietet, mehr oder weniger umfangreiche Schlüsse zu ziehen.

Zum Schluss muss ich noch hinzufügen, dass es mir nicht erwünscht wäre, wenn man meinen Artikel als ein ganzes, Vollendetes und Gelösstes betrachten würde. Im Gegentheil, es ist nur ein Kompilationversuch des umfangreichen Materials – ein viellsicht dreister und frühzeitiger Versuch, welcher aber als Ziel hat, wenigsten einwenig die Lücke der Kompilationslitteratur über russische jurassische Fauna auszufüllen. Für Hindeutung auf die Mängel dieses Versuches würde ich den Herren Specialisten sehr dankbar sein.

Результаты геологическихъ изслѣдованій 1897 года въ Богословскомъ Горномъ Округѣ.

E. Федорова.

Минувшимъ лѣтомъ 1897 г. подъ моимъ руководствомъ и при ближайшемъ сотрудничествѣ *В. В. Никитина* продолжались работы по детальной геологической съемкѣ Богословскаго Горнаго Округа. Въ виду того, что работы предшествовавшихъ двухъ лѣтъ привели къ указанію на присутствіе разнообразныхъ рудныхъ мѣсторожденій, въ этомъ году кромѣ двухъ партій, преимущественно собиравшихъ геологическій матеріалъ, была при Геологическомъ Учрежденіи Округа организована еще третья, развѣдочная партія. Вмѣстѣ съ тѣмъ, кромѣ общей геологической съемки, этимъ лѣтомъ были открыты и большею частью начаты развѣдкою и ближайшимъ изученіемъ цѣлый рядъ новыхъ мѣсторожденій. Главнымъ райономъ для детальной съемки была западная часть Округа, въ составъ которой вошелъ только одинъ крупный населенный пунктъ Округа—Петропавловскій заводъ, отмѣтившій собою и сѣверную границу этого района. Въ этотъ районъ вошла верхняя часть теченія Ваграна, начиная отъ Петропавловскаго завода и вся мѣстность отъ этой рѣки до р. Турьи съ юга и до меридіональной линіи, проходящей черезъ Волчанскую земскую станцію съ востока; на западѣ границею служила граница Округа, которая во многихъ мѣстахъ была перейдена. Дополнительная работа производилась еще въ самой восточной части Округа, примѣрно отъ р. Волчанки съ сѣвера до линіи желѣзной дороги съ юга. Всего это составитъ площадь около 900 квадратныхъ верстъ.

Важнѣйшимъ геологическимъ результатомъ работъ этого года слѣдуетъ считать открытіе и прослѣживаніе новаго горизонта девонскихъ отложеній, представленнаго разнообразными глинистыми и кремнистыми сланцами; во многихъ пунктахъ въ этихъ породахъ найдены остатки тентакулитовъ, иногда скопленныхъ въ большемъ изобиліи. Кромѣ этихъ ископаемыхъ никакихъ другихъ въ этомъ горизонтѣ встрѣчено не было, такъ что это горизонтъ чисто тентакулитовый, залегающій выше нижне-девонскихъ известняковъ и туфовъ, возрастъ которыхъ давно опредѣленъ съ совершенною строгостью. Тентакулитовый горизонтъ занимаетъ преимущественно меридіональную полосу, проходящую почти какъ разъ въ срединѣ Округа Въ рудномъ отношеніи это, повидимому, самый безплодный горизонтъ, такъ какъ въ связи съ нимъ до сихъ поръ никакихъ признаковъ рудныхъ мѣсторожденій не встрѣчено.

Resultate geologischer Forschungen im Bogoslowskischen Bergrevier im Jahre 1897.

von

E. Fedorow.

Im vergangenen Sommer 1897 wurden unter meiner Leitung und unter Mitwirkung von *W. Nikitin* die Arbeiten zur detaillirten geologischen Aufnahme des Bogoslowskischen Bergreviers fortgesetzt. In Anbetracht dessen, dass die Arbeiten der vorhergegangenen zwei Jahren auf die Anwesenheit verschiedener Erzfunde hingewiesen haben, wurde in diesem Jahre bei der geologischen Institution des Reviers, ausser den zwei Partien, welche hauptsächlich geologisches Material sammelten, noch eine dritte Recognoscirungs-Partie gegründet. In diesem Jahre wurden ausser den geologischen Aufnahmen noch eine ganze Reihe neuer Fundstellen entdeckt, welche man auch grösstentheils der Recognoscirung und einem näherem Studium unterworfen hat. Der Hauptbereich der detaillirten geologischen Aufnahme war der Westtheil des Bezirkes, mit nur einem stärker bevölkerten Punkt—der Petropawlowskschen Hütte—welcher auch zugleich die nördliche Grenze des Rayons darstellt. In diesem Rayon fand auch Platz der Oberlauf des Wagran, von der Petropawlowsk'schen Hütte anfangend, und die ganze Gegend zwischen diesem Flusse und dem Flusse Turja nach Süden und nach Osten bis zum Meridian, welcher die Landpoststation von Woltschanka durchschneidet; die westliche Grenze war die Reviergrenze, welche jedoch in vielen Stellen überschritten wurde. Eine Ergänzungsarbeit wurde noch im oestlichsten Theile des Reviers, ungefähr im Norden vom Flusse Woltschanka nach Süden hin bis zur Eisenbahnlinie vorgenommen. Der Rayon umfasst eine Fläche von etwa 900 □ Werst.

Zu den wichtigsten geologischen Resultaten der Arbeiten dieses Jahres gehört die Entdeckung und Verfolgung eines neuen Horizonts devonischer Ablagerungen, welche durch verschiedene Thon- resp. Kiesel-Schiefer ausgebildet sind. Es sind in diesen Gebilden an vielen Stellen Tentakuliten-Reste gefunden worden, welche zuweilen in grossen Mengen angesammelt sind. Ausser diesen Fossilien sind in diesem keine anderen angetroffen worden, so dass dieser Horizont als ein echter tentakulischer erscheint, welcher über die dem Alter nach streng bestimmten unterdevonischen Kalksteinen und Tuffen zu lagern kommt. Der Tentakuliten-Horizont nimmt hauptsächlich den meridionalen Streifen ein, welcher in der Mitte des Reviers gelegen ist. In der Beziehung zum Erz muss dieser Horizont sehr fruchtlos sein, da man bis jetzt noch keine Merkmale von Erzfundstellen in ihm entdeckt hat.

Чрезвычайно любопытные результаты дало изслѣдованіе рудныхъ мѣсторожденій.

На первомъ планѣ слѣдуетъ поставить установленіе второго значительнаго лакколита авгито-гранатовыхъ породъ, названнаго Песчанскимъ и протягивающагося параллельно раньше открытому, Турьинскому, верстахъ въ 6-ти къ западу отъ него. Какъ въ Турьинскомъ лакколитѣ въ сѣверной части располагаются издавна дѣйствующіе мѣдные рудники, а въ нѣсколькихъ верстахъ южнѣе нынѣ разрабатываемый Ауэрбаховскій желѣзный рудникъ, такъ и въ Песчанскомъ лакколитѣ въ его сѣверной части, около того мѣста, гдѣ его пересѣкаетъ р. Песчанка, уже давно были замѣчены признаки мѣдныхъ рудъ, а нѣсколько южнѣе (въ верховьяхъ р. Марганцовки) открыто мѣсторожденіе желѣзныхъ рудъ совершенно того же характера, что и Ауэрбаховскій рудникъ. (Это мѣсторожденіе въ одномъ своемъ пунктѣ до сихъ поръ носило мѣстное названіе Желѣзной Развѣдки. Въ немъ былъ открытъ магнитный желѣзнякъ съ содержаніемъ золота, а затѣмъ открытъ и развѣданъ золотосодержащій кварцъ. И то и другое вмѣстѣ съ обиліемъ красныхъ желѣзистыхъ глинъ составляетъ продуктъ окончательнаго разложенія авгито-гранатовыхъ породъ). Теперь лакколитъ этотъ прослѣженъ верстъ на 6 къ югу, вплоть до р. Каквы,—южной границы Округа. Прослѣживаніе его дальше къ югу указало на его выклиниваніе, но привело къ открытію новаго марганцоваго мѣсторожденія, представляющаго густо разбросанныя въ глинахъ конкреціи манганита. Сами же глины залегаютъ въ контактѣ между гранитомъ и известнякомъ, т. е. между тѣми же породами, которыя и по всему протяженію этого лакколита (контактнаго) составляютъ его бока. Новооткрытый лакколитъ представляетъ предъ Турьинскимъ то преимущество, что не покрытъ въ своей южной части мощною толщею третичныхъ отложеній, а прямо выходитъ на поверхность, хотя большею частью состоитъ сверху изъ мощной толщи продуктовъ разложенія, и это собственно и представляетъ желѣзное мѣсторожденіе. Глины этого мѣсторожденія кромѣ землистаго гематита, а также крупныхъ стяженій этого минерала (очень часты псевдоморфозы его же по формѣ граната), гнѣздъ и штоковъ магнитнаго желѣзняка, наконецъ кромѣ золотоноснаго кварца, матеріала для добычи этого благороднаго металла въ ближайшемъ будущемъ, — во многихъ мѣстахъ сами оказываются золотоносными, хотя и въ невысокой степени. Въ настоящее время начаты крупныя работы по детальной развѣдкѣ и эксплоатаціи этого значительнаго мѣсторожденія.

Изолированные выходы и небольшія купы авгито-гранатовыхъ породъ найдены въ разныхъ

Sehr interessante Resultate gab die Erforschung der Erzfundstellen.

Allererst muss man die Feststellung eines zweiten bedeutenden, als Pestschanka bekannten Laccolith der Augit-Granat-Gesteine vermerken, welcher sich 6 Werst westlicher von dem früher entdeckten Turja-Laccolith und parallel demselben verläuft. Wie im nördlichen Theile des Turja-Laccolith, und einige Werst südlicher die Auerbachschen Eisengruben, schon längst thätige Kupfergruben befinden, so waren auch schon längst im nördlichen Theile des Pestschanka-Laccoliths, wo er vom Flusse Pestschanka durchquert wird, Merkmale von Kupfererz entdeckt worden, aber einwenig südlicher (im Oberlauf des Flusses Marganzowka) sind Eisenerzfundstellen, desselben Charakters, wie die Auerbachschen Gruben, entdeckt worden. [Diese Fundstätte trug bis jetzt an einem Punkte die locale Benennung Shelesnaja Raswedka (Eisen-Ausspähung). In demselben wurde Magneteisenstein mit Goldgehalt entdeckt und danach ebenfalls goldhaltiger Quarz entdeckt und ausgeforscht. Das eine, wie das andere, zusammen mit einer Menge rother eisenhaltigen Thone, bilden das Endprodukt der Zersetzung der Augit-Granat-Gesteine]. Jetzt ist dieser Laccolith—sechs Werst nach Süden bis zum Flusse Kakwa - der südlichen Grenze des Reviers — ausgeforscht worden. Die weitere Ausforschung wies auf seine Auskeilung hin und führte zu einer neuen Manganfundstätte, welche dicht zerstreute Mangankonkretionen in Thonen darstellen. Die Thone kommen im Kontakt zwischen den Graniten und Kalksteinen zu liegen, d. i. zwischen denselben Gebilden, welche während der ganzen Ausdehnung des Laccoliths seine Seiten bilden. Der neuentdeckte Laccolith hat vor dem Turja'schen den Vortheil, dass er in seinem südlichen Theile von keinem Schichtenkomplex tertiärer Ablagerungen bedeckt ist, sondern direkt ans Tageslicht tritt, zwar besteht er von oben grösstentheils aus einer Schicht Zersetzungsprodukte und dieses stellt auch eben die Eisenfundstätte dar. Ausser dem erdigen Hematit, wie auch den grossen Konkretionen dieses Minerals (sehr oft seine Pseudomorphosen nach den Granatformen), ebenfalls ausser den Nestern und Stöcken des Magneteisensteins, ausser dem goldhaltigen Quarz, eines Materials zur Ausbeute dieses edlen Metalles in der nächsten Zukunft, sind die Thone dieser Fundstätte an vielen Stellen selbst goldhaltig, obgleich nicht in hohem Grade. Gegenwärtig sind bedeutende Arbeiten zur detaillirten Ausforschung und Exploitirung dieser bedeutenden Fundstätte angefangen.

Isolirte Austritte und nicht grosse Kuppen der Augit-Granat-Gesteine sind an verschiedenen Stellen des in dieпунктахъ района, изслѣдованнаго этимъ лѣтомъ. Наибольшіе выходы этихъ породъ найдены въ районѣ Петропавловскихъ рудныхъ мѣсторожденій. Эти рудники подвергались въ качествѣ мѣдныхъ эксплоатаціи въ прошломъ столѣтіи, но по существу это желѣзные рудники, состоящіе изъ большихъ массъ магнитнаго желѣзняка, отложившагося въ контактѣ авгито-гранатовой и прилегающихъ породъ. Эта группа рудниковъ, расположенная верстахъ въ 7-ми къ западу отъ Петропавловскаго завода, пересѣкается р. Колонгою (притокъ р. Ваграна). Самый значительный рудникъ—Покровскій, находится возлѣ самой рѣчки и тянется отъ нея къ югу. Колонгскій рудникъ непосредственно приграничивается къ той же рѣчкѣ съ сѣверной стороны и состоитъ изъ двухъ небольшихъ сдвинутыхъ штокообразныхъ массъ магнитнаго желѣзняка. Мѣдныя руды Покровскаго рудника появляются чаще всего въ видѣ налетовъ, но изрѣдка и въ видѣ болѣе толстыхъ примазокъ окисленныхъ мѣдныхъ рудъ. Въ противорѣчіе съ общимъ геологическимъ строеніемъ мѣстности, въ Покровскомъ рудникѣ на глубинѣ залегаетъ весьма крупнозернистый известнякъ, изъ котораго можно добыть штуфы грандіозныхъ кристалловъ известковато шпата, обильно пересѣченныхъ плоскостями сдвига. Въ общемъ, въ районѣ этихъ рудниковъ мы находимъ лакколитовыя образованія изъ авгитогранатовыхъ породъ посреди габбро и діабазовыхъ порфиритовъ. Послѣднія породы также содержатъ въ себѣ гнѣзда, штоки и вкрапленія магнитнаго желѣзняка. Такъ, Баяновскій рудникъ этой группы представляетъ изъ себя такую вкрапленность въ габбро. Неблагонадежность этого стариннаго рудника теперь можно считать установленною.

Въ прошломъ 1896 году однимъ обывателемъ найдено крупное гнѣздо магнитнаго желѣзняка въ діабазовыхъ порфиритахъ значительно южнѣе, въ окрестностяхъ Княсьпинскаго озера. Размѣры этого гнѣзда сначала представлялись въ преувеличенномъ видѣ: по начатіи работъ, оно скоро было выработано и дало всего около 20,000 пуд.

Работами геологическихъ партій этого-же и отчасти предъидущаго года установлена рудоносная линія, слѣды которой встрѣчены какъ въ самой сѣверной, такъ и въ самой южной части Округа. Она тянется согласно общему простиранію породъ въ западной части Округа, пересѣкая Вагранъ въ его верхней части и верховья р. Турьи и характерна по присутствію новаго для Богословскаго Округа ископаемаго—желѣзнаго блеска. Большею-же частью желѣзный блескъ этой линіи находится въ тѣсномъ смѣшеніи съ кварцемъ и потому въ отношеніи эксплоатаціи является неблагонадежнымъ. Вкрапленность желѣзнаго блеска (впрочемъ очень незначи-

sem Sommer erforschten Rayons gefunden worden. Die grössten Austritte dieses Gesteines sind im Rayon der Petropawlowsk'schen Erzfundstätten entdeckt worden. Diese Bergwerke wurden im vergangenen Jahrhundert zur Kupferexploitirung ausgearbeitet, aber eigentlich sind es aus grossen Magneteisensteinmassen, welche im Kontakt mit den Augit- Granat- und den angrenzenden-Gesteinen abgelagert sind, bestehende Eisenbergwerke. Diese 7 Werst westlicher von der Petropawlowsk'schen Hütte gelegene Gruppe von Bergwerken, wird von dem Flusse Kolonga (Nebenflus des Wagran) durchschnitten. Das bedeutendste Bergwerk — Pokrowski — befindet sich unmittelbar am Flüsschen und dehnt sich von demselben nach Süden hin. Das Kolonga'sche Bergwerk ist unmittelbar an der Nordseite des Flüsschens gelegen und besteht aus zwei zusammengeschobenen stockähnlichen Massen von Magneteisenstein. Die Kupfererze des Pokrowsk'schen Bergwerkes erscheinen öfter als Anschüsse, jedoch auch öfters als dickere Schichten oxydirten Kupfererzes. Im Gegensatz zum allgemeinen geologischen Bau der Gegend, ist im Pokrowskischen Bergwerk in der Tiefe sehr grobkörniger Kalkstein gelagert, aus dem man durch viele Verschiebungsflächen durchquerte Stufen grandiöser Kalkspathkrystalle erhalten kann. Im allgemeinen finden wir in diesem Bergwerkrayon inmitten der Gabbro- und Diabas-Porphyriten Laccolith-Bildungen aus Augit-Granat-Gestein. Die vorletzten Gebilde enthalten auch Nester, Stöcke und Einsprenkelungen von Magneteisenstein. So stellt, z. B. der Bajanowsk'sche Bergwerk eine solche Einsprenkelung im Gabbro dar. Die Unzuverlässigkeit dieses alten Bergwerkes kann man jetzt als bewiesen halten.

Im Jahre 1896 fand ein Einwohner im Diabas-Porphyrit ein bedeutendes Nest von Magneteisenstein bedeutend südlicher—in der Umgegend des Knjaspinsk'schen Sees. Die Ausmessungen dieses Nestes erschienen zuerst in vergrösserter Gestalt, jedoch waren sie sehr bald erschöpft und ergaben nur circa 20,000 Pud.

Durch die Arbeiten der geologischen Partie dieses und des verflossenen Jahres ist die erzführende Linie festgestellt, deren Spuren man wie im nördlichsten, so auch im südlichsten Theile des Bezirkes angetroffen hat. Sie zieht sich, der allgemeinen Ausdehnung der Gesteine im westlichen Theile des Bezirkes entsprechend entlang, durchquert den Wagran im Oberlauf und ebenfalls den Fluss Turja und charakterisirt sich durch die Anwesenheit eines neuen Fossils im Bogoslowskischen Kreise — des Eisenglanzes. Das Eisenglanz dieser Linie befindet sich grösstentheils in enger Vermischung mit Quarz und ist desswegen zum Exploitiren sehr unzuverlässig. Einsprenkelung von Eisenglanz (übrigens eine sehr geringe) hat man ganz an der тельная) была замѣчена на этой линіи у самой южной границы округа, у р. Каквы. Въ текущемъ году, однако, найдено скопленіе чистой руды въ видѣ весьма крупнолистоватаго желѣзнаго блеска (отчасти псевдоморфозъ магнитнаго желѣзняка по формѣ желѣзной слюдки), заслуживающее и уже подвергшееся эксплоатаціи (Алексѣевскій рудникъ, недалеко отъ Антипкина озера). Замѣчательно, что въ связи съ этимъ скопленіемъ найденъ опять выходъ свѣжей гранатовой породы, но геологическія отношенія остаются еще неясными. Лучше всего прослѣжена эта линія на протяженіи 2 верстъ между Ваграномъ и Узкимъ озеромъ. Здѣсь руда почти вездѣ недоброкачественна, или же образуетъ слишкомъ тонкую жилку (на берегу Ваграна въ видѣ желѣзной сметаны). На этой линіи найденъ еще и по Турьѣ выходъ желѣзнаго блеска. Тонкія жилки желѣзнаго блеска замѣчены также посреди Петропавловскихъ мѣсторожденій.

Въ этомъ же году работами золотоискательныхъ партій открыто новое мѣсторожденіе хромистаго желѣзняка въ предѣлахъ описаннаго раньше Устейско-Чернорѣченскаго змѣевиковаго горста въ верстѣ на западъ отъ дѣйствовавшаго до сего времени Устейскаго хромоваго рудника.

Работами золотоискательныхъ же партій констатирована золотоносность морскихъ третичныхъ отложеній, но лишь подлѣ самой линіи бывшаго берега, гдѣ порода представлена галечникомъ или конгломератомъ. Гдѣ же отложенія по структурѣ болѣе тонки, тамъ не найдено и слѣдовъ золота (конечно, наблюденія эти пока относятся къ весьма немногимъ пунктамъ).

Приблизительно по линіи Песчанскаго лакколита или скорѣе на его продолженіи, въ этомъ же году, работами горн.-инж. *Б. Н. Савицкаго* прослѣжена цѣлая свита кварцевыхъ жилъ, изъ которыхъ многія оказываются золотоносными и достойными эксплоатаціи.

Кромѣ только что упомянутыхъ открытій этого года во время работъ получились свѣдѣнія о многихъ мелкихъ открытіяхъ рудныхъ признаковъ и небольшихъ мѣсторожденій, напр. открыты признаки мѣсторожденія магнитнаго желѣзняка въ ближайшихъ окрестностяхъ Турьинскихъ рудниковъ, марганцовыя руды у устья Турьи, а также на известнякѣ подъ золотоносными песками Заболотнаго пріиска, большія глыбы гематита съ примазками сургучной яшмы на продолженіи Песчанскаго лакколита, наконецъ пластовая залежь лигнита по р. Малой Волчанкѣ.

Если сопоставить свѣдѣнія о рудныхъ мѣсторожденіяхъ Богословскаго Горнаго Округа, полученныя хотя-бы только въ теченіи лѣта минувшаго

südlichen Grenze des Bezirkes, beim Flusse Kakwa beobachtet. Uebrigeus hat man in diesem Jahre Ansammlungen reinen Erzes in Gestalt sehr grobblätriger Eisenglanze (theilweise Pseudomorphosen des Magneteisensteins nach der Form des Eisenglimmers), welcher einer Exploitirung werth ist und schon ausgebeutet wird (Alexejew' Bergwerk, unweit des Antipkin-Sees), gefunden. Es ist merkwürdig, dass man in Zusammenhang mit diesen Ansammlungen wiederum Austritte frischer Granatgesteine gefunden hat; die geologische Beziehung ist noch unklar. Diese Linie ist am besten zwischen dem Wagran und dem Uskoe See auf einer Strecke von 2 Werst erforscht worden. Hier ist das Erz überall entweder von geringer Qualität, oder bildet eine sehr dünne Ader (am Wagran-Ufer in Gestalt von feinem Eisenglimmer). Auf dieser Linie sind auch an der Turja Austritte von Eisenglanz gefunden worden. Dünne Eisenglanzadern sind auch in der Petropawlowsk'schen Fundstätte bemerkt worden.

In diesem Jahre ist durch die Arbeiten der Goldsuchenden Partie eine neue Chromeisensteinfundstätte, innerhalb der Grenzen des früher beschriebenen Usteisko-Tschernoretschensk'schen Serpentin-Horstes, eine Werst westlicher von dem bis zur Gegenwart thätigen Usteisk-schen Chrombergwerks, enteckt worden.

Durch die Arbeiten derselben goldsuchenden Partie ist der Goldgehalt der marinen tertiären Ablagerungen konstatirt worden, jedoch unmittelbar neben der Linie des ehemaligen Ufers, wo die Gebilde als Schotter oder Konglomerate auftreten. Wo die Sedimente der Struktur nach feiner sind, ist sogar keine Spur von Gold entdeckt worden. (Diese Beobachtungen beziehen sich freilich nur auf einzelnen Punkten).

Ungefähr längs der Linie des Pestschanka'schen Laccoliths, oder eher längs seiner Fortsetzung, ist in diesem Jahre durch die Arbeiten des Bergingenieuren *B. N. Ssawitzki* eine ganze Suite Quarzader erforscht worden; viele von diesen erwiesen sich als goldhaltig und der Exploitirung würdig.

Ausser den soebengenannten Enteckungen dieses Jahres hat man noch während der Arbeiten Daten über viele kleine Entdeckungen von Erzmerkmalen und kleinen Fundstätten erhalten. Es sind z. B. entdeckt worden: Merkmale von Magneteisenstein in der nächsten Umgebung der Turjinsk'schen Gruben, Manganerze an der Turja-Mündung und ebenfalls auch auf Kalksteinen unter den goldhaltigen Sanden der Sabolotny-Seife. Grosse Hematit Massen mit Siegellack-Jaspis-Flecken auf der Fortsetzung des Pestschanka-Laccolithes, endlich geschichteten Lignitlager längs des Malaja Woltschanka.

Wenn wir auch nur die im vergangenen Sommer erhaltenen Daten über Erzfundstätten des Bogoslowskischen Bergreviers mit den spärlichen Daten vergleichen, welche wir über dasselbe Bezirk vor einer noch kurzen Zeit года съ тѣми скудными свѣдѣніями, которыя имѣлись объ Округѣ еще въ столь недавнее время, станетъ очевиднымъ, что трудъ подробныхъ изслѣдованій не остается безъ вознагражденія сторицею, и остается только пожелать, чтобы такого рода свѣдѣнія доходили до лицъ, въ рукахъ которыхъ находится русское горное дѣло.

Москва. 19 Октября 1897 г.

Профессоръ Е. Федоровъ.

hatten, so wird es ersichtlich, dass die Arbeiten der detaillirten Untersuchungen reichlich belohnt werden, und es bleibt nur noch zu wünschen übrig, dass diese Daten an die Personen gelangen würden, in deren Händen sich das russische Bergwesen befindet.

Moskau, den 19. Oktober 1897.

Нѣкоторыя гидро-геологическія особенности минувшаго лѣта (1897 г.).

(по наблюденіямъ въ Смоленской губ.)

Н. Криштафовича.

Въ концѣ августа и началѣ сентября текущаго года я провелъ нѣсколько дней въ Духовщинскомъ и Порѣчьскомъ уѣздахъ, Смоленской губ., у себя на родинѣ. Какъ и во всей Центральной Россіи, здѣсь была необыкновенная засуха: съ апрѣля мѣсяца, при температурѣ, доходившей до 40° зноя, не было ни капли дождя. По дорогамъ на вершокъ лежала тончайшая пыль, которая при малѣйшемъ движеніи воздуха подымалась въ видѣ густыхъ облаковъ, затѣняя собою даже самые близкіе предметы. При сильномъ же вѣтрѣ эта пыль заволакивала собою громадныя воздушныя пространства, представляясь въ видѣ тучъ и тумановъ. Невольно мыслію переносишься въ страны современнаго образованія лёсса и, дѣйствительно, было-бы не удивительно, если-бы здѣсь, въ Смоленской губ., гдѣ-нибудь вблизи большихъ проѣзжихъ (торговыхъ) дорогъ, за это лѣто, успѣлъ отложиться слой настоящаго лёсса. Непрерывные, многочисленные пожары лѣса и торфяниковъ наполняли воздухъ дымомъ и запахомъ гари и довершали собою необычайную картину столь продолжительной и сильной засухи.

Казалось-бы, что эта засуха должна была губительно отозваться на растительности, хлѣбахъ и посѣвахъ. Каково-же было мое удивленіе, когда я узналъ и убѣдился лично, что засуха эта не только не уничтожила растительности и хлѣбовъ, но послѣдніе дали такой урожай, какого давно не помнятъ старожилы-хозяева; засуха лишь ускорила созрѣваніе зерна и всякихъ другихъ плодовъ, какъ древесной, такъ и травянистой растительности. Это интересное столь рѣзкое соотношеніе урожая и засухи побудило меня ближе познакомиться и разслѣдовать причины его. И предъ мною явились новыя столь

Einige hydro-geologische Besonderheiten des vergangenen Sommers (1897).

(Nach den Beobachtungen im Gouv. Smolensk).

von

N. Krischtafowitsch.

Zu Ende August und Anfang September verbrachte ich einige Tage in der Heimath, in den Kreisen Duchowschtschina und Poretschje, Gouv. Smolensk. Auch hier herrschte ebenso wie in Central-Russland eine ungewöhnliche Dürre: es war hier, bei einer Hitze bis 40°, kein einziger Tropfen Wasser von April an gefallen. Alle Strassen waren mit einer Werschok dicken Staubschicht bedeckt, welche sich beim leisesten Lüftchen in dichten Wolken erhob und sogar die nächsten Gegenstände verdunkelte. Bei starkem Winde jedoch umhüllte dieser Staub eine grosse Fläche in Gestalt von Staubwolken und Staubnebel. Unwillkürlich versetzte ich mich in Gedanken in die Gegenden der gegenwärtigen Lössbildung und man brauchte sich in der That gar nicht zu wundern, wenn sich hier irgendwo im Gouv. Smolensk, längs den Grossen Land- (Handels-) Strassen, eine Schicht echten Lösses während dieses Sommers abgelagert hätte. Unzählige unaufhörliche Wald- und Torfmoorbrände füllten die Luft mit Rauch und Brandgeruch und vervollkommneten das ungewöhnliche Bild einer so anhaltenden und starken Dürre.

Es müsste scheinen, dass diese Trockenheit einen schädlichen Einfluss auf die Vegetation, Getreide und Saaten ausüben würde. Aber wie gross war mein Erstaunen, als ich erfuhr und auch mich persönlich überzeugt hatte, dass diese Dürre der Vegetation und dem Getreide nicht nur geschadet, sondern dass das letztere einen solche Ernte geliefern hat, welcher sich sogar die alten Landwirthe nicht entsinnen können. Die Trockenheit hat nur das Reifen des Getreides und die Baum- und Gras-Vegetation gefördert. Dieses so interessante und enge Verhältniss zwischen der Ernte und Dürre veranlasste mich eingehender damit bekannt zu werden und же любопытныя явленія природы. Всѣ озера, пруды и др. бассейны, питающіеся родниками и ключами верхняго горизонта мѣстныхъ грунтовыхъ водъ, въ это лѣто, — неоднократно выступали изъ береговъ, благодаря обильному притоку питающихъ ихъ водъ и требовали столь же неоднократныхъ починокъ и присыпокъ плотинъ и запрудъ, дабы спасти эти сооруженія отъ прорыва, а бассейны удержать на мѣстѣ. Между тѣмъ эти же озера и пруды въ предъидущіе года, не страдавшіе засухой, мелѣли часто настолько, что заводы и мельницы, пользующіяся ихъ водой, какъ двигателемъ, прекращали свою работу и бездѣйствовали по недостатку воды. Рѣки и ручьи, долины которыхъ углублены ниже верхняго горизонта мѣстныхъ грунтовыхъ водъ, наоборотъ, въ это лѣто обмелѣли на столько, что мѣстами нѣкоторыя изъ нихъ и вовсе пересохли.

Обращаясь къ геологическому строенію мѣстности, прежде всего замѣтимъ, что мѣстность эта составляетъ водораздѣлъ между бассейнами Западной Двины (р. Каспля) и Днѣпра (р. Хмость) и представляется возвышенностью съ наивысшими пунктами во всей сѣверо-западной части губерніи, въ значительной степени пересѣченной оврагами и долинами рѣчекъ и ручьевъ, съ округлыми и плавными поднятіями ихъ береговъ, равно какъ и склоновъ самой возвышенности въ каждой частной детали ея рельефа. Въ общемъ рельефъ этой мѣстности принадлежитъ къ тому типу, который принято называть „мореннымъ ланшафтомъ". Типичная моренная (валунная) глина развита почти всюду здѣсь и въ большинствѣ случаевъ слагаетъ собою основной массивъ мѣстныхъ возвышенностей, на вершинахъ которыхъ верхніе горизонты ея модифицированы элювіальными процессами въ грубыя скелетныя почвы со слегка—суглинистыми валунно-галечно-песчаными подпочвами, мощн. до 1—$1\frac{1}{2}$—2 арш.; на скатахъ валун. глина окутана пеленой делювіально-аллювіальныхъ породъ (слоист. пески, супеси и суглинки), съ почвами отъ легкихъ до среднихъ суглинковъ, часто оподзоленныхъ; общая мощность этой дел.-ал. пелены возрастаетъ по скату внизъ къ подошвамъ возвышенностей, гдѣ достигаетъ до 1 — $1\frac{1}{2}$ — 2 саж. Всѣ болѣе низкія части рельефа, какъ-то озерныя котловины и долины рѣкъ, заполнены мощной толщей разнообразныхъ слоистыхъ аллювіальныхъ породъ (до 3—4 саж.), которыя лишь ближе къ склонамъ возвышенностей пріобрѣтаютъ мѣстами смѣшанный аллювіально-делювіальный характеръ. Такимъ образомъ описываемая мѣстность покрыта почти сплошь водонепроницаемой толщей моренной глины, на поверхности которой держится первый (верхній) горизонтъ грунтовыхъ водъ;

seine Ursachen zu erörtern. Es entfaltete sich vor mir eine neue ebenso interessante Naturerscheinung. Alle durch Flüsschen und Quellen vom oberen Horizont der örtlichen Grundwässer genährte Seen, Teiche und andere Bassins traten in diesem Sommer wiederholt aus ihren Ufern, infolge des starken Wasserzuflusses und verlangten ebenfalls wiederholte Reperatur und Ausbesserung der Dämme, um diese Aufführungen vor einem Durchreissen zu schützen und um das Wasser an Stelle und Ort festzuhalten. Unterdessen trockneten diese Seen und Teiche in den vorhergehenden, an Dürre nicht leidenden Jahren oft so stark aus, dass die Fabriken und Mühlen, welche ihr Wasser zur Betriebskraft ausnutzten, ebenso oft aus Wassermangel ihre Thätigkeit einstellen müssten. Dagegen wurden in diesem Sommer diejenigen Flüsse und Bäche, deren Thäler niedriger als der obere Horizont der localen Grundwässer gelegen ist, dermassen seicht, dass die sogar an vielen Stellen vollständig austrockneten.

Wenden wir uns zum geologischen Bau dieser Gegend, so sehen wir, dass sie die Wasserscheide zwischen der Düna (Kasplja) und dem Dnjepr (Chmostj) bildet und ein Hochland mit den höchsten Punkten im Nordwestlichen Theil darstellt, welches von recht vielen Schluchten und Flussthälern durchkreuzt ist. Die Ränder der Thäler, wie auch des Höchenzuges sind in allen einzelnen Theilen des Reliefs abgerundet oder allmählig auslaufend. Das Relief dieser Gegend ist dem Typus zuzuzählen, welchen man gewöhnlich durch „Moränen-Landschaft" bezeichnet. Typischer Moränen- (Geschiebe-) Thon ist hier fast überall entwickelt und stellt auch in der Mehrzahl der Fälle das Grundmassiv der örtlichen Erhöhungen dar. Die Gipfel dieser Erhöhungen sind in ihren oberen Horizonten durch aeluviale Prozesse in rohe Skelettböden—in 1—$1\frac{1}{2}$—2 Arsch. mächtigen leicht lehmigen geschiebe-schotter-sandigen-Untergrund modificirt. An den Gehängen ist der Geschiebethon durch eine Schicht deluvial-alluvialer Gebilde (geschichtete Sande, sandige Lehme und Lehme) mit leichten bis zu mittelschweren oft verkieselten Lehmböden eingehüllt. Die Gesammtmächtigkeit dieser Hülle nimmt bergab zu und erlangt am Fusse der Erhöhungen 1—$1\frac{1}{2}$—2 Sash. Alle niedrigeren Stellen des Reliefs, wie die Seen-Kessel und Flussthäler, sind mit mächtigen verschiedenartigen geschichteten Alluvialgebilden (3—4 Sach. mächtig) angefüllt, und welche erst näher zu den Erhöhungen stellenweise einen gemischten alluvial-deluvialen Charakter erhalten. So ist dann die beschriebene Gegend fast durchweg mit einem wasserundurchlässigen Moränenthon bedeckt, auf dessen Oberfläche der erste (obere) Horizont der Grundwässer gelegen ist; der Moränenthon ist fast überall von mehr oder weniger mächtigen, verschiedenartigen eluvialen, deluvialen und alluvialen Gebilden bedeckt, die fast alle, jedoch nur in verschiedenem Grade hygroskopisch und wasserdurchlässig sind, aber alle zusammengenommen auch zugleich als Deckschicht vor моренная глина прикрыта всюду болѣе или менѣе мощной толщей разнообразныхъ породъ элювіальнаго, делювіальнаго и аллювіальнаго происхожденій, изъ коихъ почти всѣ, хотя и въ различной степени, гигроскопичны и водопроницаемы, а въ своей совокупности служатъ въ тоже время защитительнымъ покровомъ для грунтовыхъ водъ отъ излишняго расходованія (испаренія) ихъ въ атмосферу. Долины рѣкъ, углубившія свои русла ниже упомянутаго горизонта грунтовыхъ водъ и въ большинствѣ случаевъ успѣвшія промыть всю толщу моренной глины,—тѣмъ самымъ дренажировали эту мѣстность и ушли изъ сферы непосредственнаго вліянія на нихъ этого горизонта мѣстныхъ грунтовыхъ водъ; послѣднее особенно справедливо, если принять во вниманіе изоляцію грунтовыхъ водъ въ озерахъ и прудахъ помощью запрудъ и плотинъ и наблюдаемое почти всюду естественное задернованіе пологихъ береговъ рѣчныхъ долинъ.

Теперь ясно, что вся суть интересующаго насъ вопроса находится въ выясненіи источника и причинъ чрезвычайно обильнаго скопленія воды въ верхнемъ горизонтѣ грунтовыхъ водъ. Откуда въ этомъ горизонтѣ столько воды въ этомъ году? Распросныя свѣдѣнія констатируютъ, какъ фактъ: удивительно медленное таяніе нынѣшней весной снѣжнаго покрова. Въ этомъ процессѣ, медленнаго таянія снѣжнаго покрова, я и вижу ключъ для объясненія всего вышеизложеннаго. Благодаря медленному таянію снѣжнаго покрова талая вода успѣвала вся проникнуть въ почву, впитаться въ нее и затѣмъ медленно спуститься до поверхности водонепроницаемой толщи моренной глины, т. е. до верхн. горизонта грунтовыхъ водъ, гдѣ она уже слѣдуя рельефу поверхности этой глины регулировалась въ подземные ключи и родники и поступала въ водные бассейны, залегающіе въ наиболѣе низкихъ пунктахъ этого рельефа, на дневной поверхности появляющіеся въ видѣ родниковыхъ озеръ, прудовъ и пр. Изобиліе грунтовыхъ водъ имѣло послѣдствіемъ постоянную въ теченіи всего лѣта тягу влажности и къ почвамъ (испареніе), питающимъ растительность и послѣдняя, благодаря этому, не смотря на страшную засуху въ атмосферѣ, была въ условіяхъ тропическаго или тепличнаго растенія влажной зоны.

Публикуя настоящія наблюденія [1]), показывающія, какое важное значеніе имѣетъ въ природѣ

einem überflüssigen Wasserverbrauch (Verdunstung) durch die Atmosphäre für die Grundwässer dienen. Die Flussthäler, welche ihre Bette unter dem oberen Horizont der Grundwässer vertieft haben, haben hierdurch die Gegend drainirt und sich dem unmittelbaren Einflusse dieses Horizontes der örtlichen Grundwässer entzogen. Das letztere ist um so mehr wahr, wenn wir die Isolation der Grundwässer in den Seen und Teichen vermittelst Dämme und auch fast überall die natürliche Berasung der geneigten Böschungen der Flussthäler in anbetracht nehmen.

Nun ist es ersichtlich, dass das Wesentliche der uns interessirenden Frage im Ausfindigmachen der Quellen und Ursachen der starken Wasseransammlung im oberen Horizont der Grundwässer besteht. Woher ist in diesem Jahre soviel Wasser in diesem Horizonte? Durch Befragung wurde die Thatsache konstatirt, dass in diesem Frühling die Schneedecke sehr langsam gethaut sei. In dem Prozesse des langsamen Thauens der Schneedecke sehe ich den Schlüssel zur Erklärung des oben Dargelegten. Dank des langsamen Thauens der Schneedecke, konnte sich das Thauwasser vollständig in den Boden einsaugen und allmählig bis zum wasserundurchlässigen Moränenthon gelangen, d. h. bis zum oberen Horizont des Grundwassers, wo es dem Oberflächenrelief dieses Thones folgend sich in den unterirdischen Quellen vertheilte und sodann in den an den niedrigsten Punkten dieses Reliefs belegenen Wasserbecken gelangte, um dann in Gestalt von Quellenseen und Quellenteichen ans Tageslicht zu treten. Der Überfluss der Grundwässer hatte als Folge eine während des Sommers beständige Anziehung der Feuchtigkeit zum Boden (Ausdünstungen), welcher die Vegetation nährte und so war dann die letztere ungeachtet der trockenen Atmosphäre in die Bedingungen der tropischen oder Treibhaus-Pflanzen der feuchten Zone gestellt.

Indem ich diese interessanten Beobachtungen [1]), welche zeugen, welche wichtige Bedeutung die Schneedecke снѣжный покровъ въ смыслѣ мѣстной утилизаціи его, я полагаю, что искусственные опыты въ этомъ направленіи скоро сдѣлаются обязательными, по существу, для современнаго хозяина земледѣльца, все болѣе и болѣе страдающаго недостаткомъ воды. Неустанная дѣятельность рѣкъ, все болѣе и болѣе углубляющихъ свои русла и тѣмъ все болѣе и болѣе глубоко дренажирующихъ страну, въ тоже время влечетъ за собой все возрастающее до коллосальности число овраговъ, стремящихся въ свою очередь догнать понижающійся горизонтъ рѣкъ и тѣмъ неизмѣримо еще въ большей степени дренажирующихъ буквально уже всю площадь страны. Эта дѣятельность рѣкъ и овраговъ въ совокупности, предоставленная сама себѣ, неминуемо обратитъ земледѣльческую страну въ пустыню. Чтобы спасти себя, свое будущее, человѣкъ долженъ энергично бороться съ природой и въ данномъ случаѣ насущная, прямая задача его: задерживать воду на мѣстѣ; по сколько мы успѣемъ задержать ее,—по столько же тѣмъ самымъ ослабимъ роковой дренажъ страны, дренажъ нашихъ полей. Задержаніе талой воды снѣжнаго покрова есть уже частность въ этой общей работѣ человѣка, но частность чрезвычайно важная, особенно для нашего снѣжнаго континентальнаго отечества.

---

[1]) Настоящія наблюденія были мною сообщены 18 сего октября въ засѣданіи Варшавск. Общества Естествоиспытателей, гдѣ профес. А. Е. Лагоріо, останавливаясь на причинахъ обилія грунтовой воды, напомнилъ мнѣ о недавнихъ опытахъ въ Крыму нынѣ уже покойнаго профес. *Н. А. Головкинскаго* (см. „*Ежегодникъ*“. *Т. II вып. 1, рефераты, стр. 21—22*) надъ образованіемъ почвенныхъ и грунтовыхъ водъ въ самой

[1]) Diese gegenwärtigen Beobachtungen waren von mir am 18. Okt. a. c. in der Sitzung des Warschauer Naturforschervereins mitgetheilt, wo Prof. A. Lagorio, bei dem Überfluss der Grundwässer verweilend, meine Aufmerksamkeit auf die in der Krim ausgeführten Versuche des kürzlich verstorbenen Prof. *N. Golowkinski* (Siehe „*Annuaire*“ *T. II, livr. 1. Referate Ss. 21—22*). über Bildung der Grundwässer und Bodenwässer im Boden selbst,

Ново-Александрія.
25 Октября 1897 г.

in der Natur, als örtliche Utilisation hat, veröffentliche, denke ich, dass künstliche Versuche in dieser Richtung hin für den Landwirth als unbedingt erscheinen müssen, weil er doch immer mehr und mehr an Wassermangel leidet. Die unaufhöhrliche Thätigkeit der Flüsse, welche immer tiefer und tiefer ihr Bett einspülen und zugleich auch die Gegend immer tiefer drainiren, zieht auch zur gleichen Zeit hinter sich die kolossal wachsende Zahl der Schluchten, welche ihrerseits den vertiefenden Horizont der Flüsse einholen wollen und dadurch in einem viel stärkeren Grade sozusag. die ganze Fläche drainiren. Wenn man diese Thätigkeit der Flüsse und Schluchten zusammengenommen sich selbst überlässt, so wird sie unumgänglich ein landwirthschaftliches Land in ein Wüste verwandeln. Um sich selbst und seine Zukunft zu retten muss der Mensch energisch mit der Natur kämpfen und in diesem Falle ist es seine direkte Aufgabe: das Wasser an Ort und Stelle festzuhalten. Inwiefern wir es zu halten verstehen, in sofern schwächen wir das verhängnissvolle Drainiren der Gegend, das Drainiren der Felder. Das Zusammenhalten des Thauwasses der Schneedecke ist nur ein Theil dieser allgemeinen Arbeit des Menschen, jedoch ein sehr wichtiger Theil, besonders für unser schneereiches kontinentales Vaterland.

Nowo-Alexandria,
den 25. Okt. 1897.

почвѣ, подъ вліяніемъ низшей температуры на глубинѣ, доводящей влажный воздухъ до насыщенія. Опыты Головкинскаго показали, что образованіе осадковъ въ почвѣ происходило лишь тогда, когда температура почвы была ниже температуры воздуха, въ противномъ же случаѣ осадковъ въ почвѣ не было; въ опытахъ Головкинскаго образованіе осадковъ въ почвѣ происходило въ наиболѣе холодные зимніе мѣсяцы (декабрь – февраль), въ лѣтніе же, жаркіе, — образованіе ихъ было наименьшее, обыкновенно равное нулю. Все это по отношенію къ разсматриваемымъ наблюденіямъ въ Смоленской губ. требовало-бы аналогичныхъ продолжительныхъ, минимумъ годичныхъ, точныхъ, инструментальныхъ наблюденій, каковыхъ, къ сожалѣнію, никто въ посѣщенныхъ мною мѣстностяхъ, не только въ этомъ году, но и никогда, не дѣлалъ. Но, мнѣ извѣстно существованіе въ этой мѣстности метеорологической станціи (с. Тяполово) и думается, что провѣрка и освѣщеніе изложенныхъ мною фактовъ данными систематическихъ наблюденій мѣстныхъ и ближайшихъ метеорологическихъ станцій,— много способствовали-бы болѣе точному выясненію вопроса. Поэтому было-бы чрезвычайно желательно, чтобы кто-либо изъ нашихъ метеорологовъ принялъ на себя столь интересный трудъ въ этомъ направленіи

durch Wirkung der niedrigen Temperatur in einer, die Luftfeuchtigkeit bis zum gesättigten Zustande bringender Tiefe, lenkte. Die Versuche von Golowkinski haben gezeigt, dass nur dann sich Niederschläge im Boden bilden, wenn die Temperatur des Bodens niedriger als die der Luft ist, im entgegengesetzten Falle bilden sich keine Niederschläge. Nach diesen Versuchen war die maximale Bildung der Niederschläge im Boden während der kallten Wintermonate (Dezember-Februar), die minimale — gewöhnlich = 0 — während der warmen Sommermonate. Alles dieses verlangte in Bezug auf die in Rede stehenden Beobachtungen im Gouv. Ssmolensk, andauernde analoge, wenigsten ein Jahr lange, genauere Beobachtungen mittelst Instrumenten, welche jedoch weder in diesem Jahre, noch in den vorhergehenden in der von mir besuchten Gegend gemacht worden sind. Meteorologische Stationen (Tipolowo) sind mir in dieser Gegend bekannt und so dünkt mir, dass genauere Prüfungen und die Beleuchtung der von mir dargelegten Thatsachen durch systematische Beobachtungen der örtlichen und nächsten meteorologischen Stationen, sehr viel zur Erklärung dieser Frage beitragen würde. Es wäre daher wünschenswerth, dass jemand von unseren Meteorologen eine interessante Arbeit in dieser Richtung hin auf sich nehmen würde.

Извѣстія о экспедиціяхъ, экскурсіяхъ, командировкахъ и проч. за 1897 г.

Nouvelles sur les expéditions, excursions, voyages scientifiques, etc. pour l'année 1897.

1. **Андерссонъ** (**Г.**) и **Краузе** (**Э.**), сопутствуемые **Г. И. Танфильевымъ**, подробно осматривали древнее троицкое озерное отложеніе, близъ Москвы и собрали коллекцію растительныхъ остатковъ изъ этого отложенія. Кромѣ того Г. Андерссонъ и Г. И. Танфильевъ посѣтили также древнія озерныя отложенія въ окрестностяхъ г. Гродна, гдѣ также собрали изрядное количество растительныхъ остатковъ. Порода, названная *Н. І. Криштафовичемъ* въ его описаніяхъ окрестностей Гродна—листоватымъ лигнитомъ,—по мнѣнію экскурсантовъ есть листоватый озерный илъ „gyttja“ (=„гитья“) шведовъ. *Г. Танфильевъ.*

2. **Андрусовъ** (**Н. И.**) участвовалъ въ экспедиціи для изслѣдованія Карабугазскаго залива, снаряженной Министерствами Морскимъ и Земледѣлія, причемъ, кромѣ наблюденій надъ характеромъ дна залива, изучалъ геологическій характеръ сѣвернаго побережья залива, гдѣ открыты, между прочимъ, подъ спаніодонтовыми пластами чокракскіе пласты (средній міоценъ). Кромѣ того Н. И. Андрусовымъ сдѣлано было нѣсколько экскурсій въ окрестностяхъ г. Грознаго, Терской обл., г. Красноводска, Закаспійск. обл. и г. Керчи, Таврическ. губ.

Н. Андрусовъ.

3. **Бушъ** (**Н. А.**) снова былъ командированъ Имп. Русск. Географическ. Общ. и Совѣтомъ Имп. Юрьевскаго Университета на средства Географ. Общества въ горы восточной части Кубанской обл. для изслѣдованія ледниковъ и флоры. Результаты вкратцѣ слѣд.: осмотрѣно около 190 ледниковъ, изъ нихъ около 90 новыхъ; собранъ гербарій и коллекція насѣкомыхъ; изслѣдованы ботаническія формаціи и составлена ботаническая карта изслѣдованной мѣстности; снято около 130 фотографическ. снимковъ; сдѣлано болѣе 200 опредѣленій высоты. Какъ и въ прошломъ году, въ помощь Н. А. Бушу былъ прикомандированъ студентъ Имп. Спб.-го Университета *Н. Н. Шукинъ*, занимавшійся фотографированіемъ и собираніемъ насѣкомыхъ. *Н. Бушъ.*

1. **Andersson** (**G.** Dr.) und **Krause** (**E.** Dr.) haben in Gesellschaft von **G. Tanfiljew**, die alten lacustrinen Ablagerungen von Troitzkoje nahe Moskau ausführlich besichtigt und haben eine Kollektion von Pflanzenresten aus diesen Ablagerungen zusammengestellt. Ausserdem haben G. Andersson und G. Tanfiljew die alten lacustrinen Ablagerungen aus der Umgebung von Grodno besucht, wo sie ebenfalls eine bedeutende Anzahl vegetativer Überreste gesammelt haben. Die von *N. J. Krischtafowitsch* in seiner Beschreibung der Umgegend von Kowno als blättriger Lignit bezeichneten Gebilde, sind nach Meinung der Excursanten der lacustrine Schlamm „Gyttja“ der Schweden.

2. **Andrussoff** (**N. J.**) hat an der vom Marine- und Ackerbau-Ministerium ausgerüsteten Excursion zur Erforschung des Karabugas-Busens theilgenommen, wobei er ausser den Beobachtungen über den Charakter des Bodens, auch den geologischen Charakter des Nordrandes des Busens studirt hat, wo unter anderem, unter den Spaniodonten-Schichten, Tschokraksche-Schichten (mittlerer Miocen) entdeckt worden sind. Ausserdem hat N. Andrussoff mehrere Excursionen in der Umgegend von Grosny, im Terekgebiet, bei Krassnowodsk, in Transkaspien und bei Kertsch in Taurien gemacht.

3. **Busch** (**N. A.**) war wiederum von der K. R. G. Gesellschaft und vom Conseil der Kais. Jurjewer (Dorpater) Universität, auf Kosten der Geogr. Gesellschaft in die Berge des oestlichen Kubangebietes zum Studium der Gletscher und der Flora abkommandirt worden. Die Resultate sind in Kürze folgende: es sind circa 190 Gletscher besichtigt, von denen circa 90 neue waren, ein Herbarium und eine Insektencollection gesammelt, die botanischen Formationen erforscht und eine botanische Karte der erforschten Gegend zusammengestellt, über 130 Aufnahmen angefertigt und über 200 Höhenbestimmungen gemacht worden. Wie im vorigen Jahre, so war auch jetzt Herrn N. Busch zur Aushilfe *N. Schtschukin*, Student der K. St. Petersb. Universität zukommandirt worden, welcher sich mit photographischen Aufnahmen und Insekten-Sammlung beschäftigte.

4. **Вернадскій (В. И.)**, вмѣстѣ съ *А. О. Шкляревскимъ, П. К. Алексатомъ* и *А. А. Ауновскимъ*, при содѣйствіи Имп. Московск. Общ. Испытателей Природы, совершили поѣздку на Ильменскія горы, въ окрестности Міасскаго завода, къ озерамъ: Тургоякъ, Еланчикъ и Чебаръ-Куль, въ Балбукскую дачу и къ дер. Буровой. Собранный ими обширный минералогическій матеріалъ, къ сожалѣнію, большею частью погибъ во время пожара на товарной станціи Московско-Казанской ж. д. въ Москвѣ, при чемъ утрачены: значительное число собранныхъ въ дер. Буровой эпидотовъ, аксениты и альбиты изъ Балбука, геденбергитъ, фенакиты и др. міасскіе минералы, а также большія коллекціи горныхъ породъ. (Изъ *„Годичн. Отчета“ Имп. Московск. Общ. Испытат. Природы за 1896—97 г.*).

5. **Высоцкій (Г. Н.)** посѣтилъ дачи Бердянскаго Лѣсничества (15—20 в. отъ г. Мелитополя) и нѣсколько мѣстностей въ Ставропольской губ. Описаніе гидрологическихъ и почвенно-геологическихъ изслѣдованій посѣщенныхъ мѣстностей печатается уже въ видѣ приложенія къ статьямъ „Почва, грунтъ и гидростатика на Велико-Анадольскомъ участкѣ“.

Г. Высоцкій.

6. **Григорьевъ (Н. В.)** по порученію Геолог. Комитета производилъ палеофитологическ. изслѣдованія въ губерніяхъ Екатеринославской, Харьковской и Обл. Войска Донскаго; имъ посѣщены слѣд. мѣстности: д. Ровеньки (Таганрогск. у.), с. Успенское и с. Коноплянки (Славян. у.), с. Вѣровка и Софіевка (Бахм. у.), Горловка, с. Луганское, с. Троицкое, с. Дебальцево и наконецъ с. Ольховатка (Славянск. у.).

Предварит. списокъ ископаемыхъ растит. формъ изъ верхне-каменноугольныхъ отложеній напечатанъ авторомъ въ *„Guide des excursions du VII Congrès Géologique Intern.“*; въ настоящее же время Н. В. Григорьевъ занятъ детальной обработкой коллекцій, собранныхъ имъ, какъ въ этомъ, такъ и въ прошломъ году, при чемъ коллекція изъ с. Троицкаго представляетъ выдающійся интересъ, благодаря ея пермокарбоновому характеру. *Н. Григорьевъ.*

7. **Егуновъ (М. А.)** производилъ въ Севастополѣ и Одессѣ изслѣдованія надъ сѣробактеріями; въ лиманахъ около Одессы нашелъ нѣкоторые виды ихъ, вѣроятно, новые; продолжалъ прошлогоднія наблюденія надъ розовыми сѣробактеріями, надъ образованіемъ сѣры и лиманной грязи. Обработка собранныхъ матеріаловъ еще не закончена.

М. Егуновъ.

8. **Зайцевъ (А. М.)** посѣтилъ районъ платиновыхъ пріисковъ Гороблагодатскаго, Бисерскаго и Нижне-Тагильскаго округовъ, собралъ рядъ интересныхъ данныхъ въ пользу возможнаго существованія въ изслѣдованномъ районѣ коренныхъ мѣсторожде-

4. **Wernadski (W. J.)** hat, zusammen mit *A. Schkljarewski, P. Alexat* und *A. Aunowski*, und mit Beiwirkung der K. Moskauer Naturforscher-Gesellsch., eine Reise in die Ilmenschen Berge, in die Umgegend der Miasskischen Werke, zu den Seen: Turgojak, Jelantschik, Tschebarkul, nach der Datsche Balbuk und ins Dorf Burowaja unternommen. Das von ihnen gesammelte umfangreiche mineralogische Material ist leider grösstentheils während des Brandes auf der Güterstation der Moskau-Kasaner Eisenbahn in Moskau zu Grunde gegangen. Hierbei sind verloren worden: eine bedeutende Zahl der im Dorfe Burowaja gesammelten Epidote, Axinite und Albite aus Balbuk, Hedenbergite, Phenakite und andere Minerale aus dem Miass-Revier, und ebenfalls grosse Gesteinssammlungen. (Aus: *Jahresbericht der Moskauer Naturforsch-Gesellsch. pro 1896—97*).

5. **Wyssotzki (G. N.)** besuchte die Datsche der Berdjanskischen Forstei (15—20 Werst von der Stadt Melitopol) und einige Gegenden im Stawropolschen Gouv. Die Beschreibung der hydrologischen und bodengeologischen Forschungen der besuchten Gegenden werden als Anhang zu den Artikeln: „Böden, Grund und Hydrostatistik des Weliko-Anadolschen Reviers“ gedruckt.

6. **Grigorjew (N. W.)** hat im Auftrage des Geologischen Komités palaeophitologische Forschungen in den Gouvernements Jekaterinoslaw, Charkow und im Dongebiet ausgeführt, indem er folgende Dörfer besuchte: Rowenjki (Kreis Taganrog), Uspenskoje und Konopljanki (Kreis Sslawjanosserbsk), Werowka und Sofijewka (Kreis Bachmut) Gorlowka, Luganskoje, Troitzkoje, Debaljzewo und Olchowatka (Sslawjanosserbsk. Kreis.).

Ein vorläufiges Verzeichniss der fossilen vegetativen Formen aus den oberen Steinkohlenablagerungen hat Autor im *„Guide des excursions du Congrès Géologique Intern.“* drucken lassen. Gegenwärtig ist N. Grigorjew mit der Bearbeitung der in diesem und vergangenem Jahre gesammelten Kollektionen beschäftigt, wobei die Kollektion aus dem Dorfe Troitzkoje dank ihrem Perm-Karbon-Charakter von hohem Interesse ist.

7. **Jegunow (M. A.)** hat in Sewastopol und Odessa Forschungen über Schwefelbakterien angestellt. In den Limanen von Odessa hat er mehrere, wahrscheinlich neue, Species gefunden; setzte seine vorigjährigen Beobachtungen über rothe Schwefelbacterien, über Schwefelbildung und über Limanschlamm fort. Die Bearbeitung des gesammelten Materials ist noch nicht beendet.

8. **Saitzew, (A. M.)** hat den Platinaseifenrayon der Bezirke Goroblagodat, Bissersk und Nishne-Tagiljsk besucht und eine Reihe interessanter Daten für die Möglichkeit der Existenz von ursprünglichen Platinalagerstätten in Syenit-Gneissen, Olivingesteinen und Porphyriten im

ній платины въ сіенито-гнейсахъ, оливиновыхъ породахъ и порфиритахъ; есть основанія, что коренною породою платины слѣдуетъ считать также діоритъ (Нижне-Тагильскій окр.).

Интересно также мѣсторожденіе киновари, вкрапленной въ известнякѣ (Исовскій логъ № 8); порода эта является здѣсь въ видѣ валуновъ въ платиносодержащемъ пескѣ, происходящихъ, очевидно, изъ известняка, составляющаго постель розсыпи.

Кромѣ того А. М. Зайцевымъ была посѣщена мѣстность въ районѣ пріисковъ системы р. Б. Имянной и нѣкоторыя другія, съ цѣлію изслѣдованія коренныхъ мѣсторожденій золота.

Результаты изслѣдованій А. М. Зайцева, предпринявшаго настоящую поѣздку на Уралъ по приглашенію платино-промышленнаго Т-ва Я. Н. Бурдаковъ и Сыновья, будутъ опубликованы въ работѣ, имѣющей быть изданной на средства названнаго Т-ва. (изъ „*Вѣстн. Золотопром.*“ *1897 г.* № *18*).

9. **Клепининъ (Н. Н.)** производилъ почвенныя изслѣдованія, для земской оцѣнки земель, въ южной половинѣ Ново-Ржевскаго уѣзда, Псковской губ. Здѣсь развиты исключительно ледниковыя образованія; красно-бурая валунная глина, служащая представителемъ ихъ, то прямо является подпочвой, то прикрыта песчанымъ делювіемъ. Въ зависимости отъ этого, отъ большей или меньшей степени вывѣтриванія и весьма сильной холмистости,—находится частая смѣна почвъ. Въ грубыхъ чертахъ распредѣленіе почвъ можно представить такъ: въ западной и южной чч. преобладаютъ супеси и пески, среднюю, самую большую, занимаютъ легкіе, слабо оподзоленные, суглинки и среди нихъ — отдѣльные острова тяжелыхъ почвъ („дубняжина“, „поддубица“).

Н. Клепининъ.

10. **Красновъ (А. Н.)** посѣтилъ съ геологическими цѣлями (для изученія послѣтретичныхъ отложеній) берега Азовскаго моря по линіи Таганрогъ-Азовъ-Ейскъ-Темрюкъ. Отчетъ объ этой поѣздкѣ будетъ сообщенъ въ самомъ скоромъ времени.

А. Красновъ.

11. **Криштафовичъ (Н. І.)** по порученію Имп. Спб.-го Минералогическ. Общества продолжалъ геолог. изслѣдованія въ губерніяхъ Люблинской (въ сѣв. части) и Сѣдлецкой (въ южной половинѣ), причемъ съ особенной подробностью изучалъ юрскія отложенія, открытыя имъ въ 1896 г. въ Луковскомъ уѣздѣ. Изслѣдованія нынѣшняго года показали между прочимъ и то, что залежи сферосидерита въ окрестностяхъ г. Лукова заслуживаютъ полнаго вниманія въ эксплоатаціонномъ отношеніи.

12. **Кротовъ (П. И.)** лѣтомъ 1897 г., по порученію Елабужскаго земства Вятской губ., занимался изслѣдованіемъ Варзи-Ятчинскихъ сѣрныхъ водъ, на-

erforschten Rayon gesammelt. Es sind Hindeutungen vorhanden, dass man als ursprüngliches Gestein für Platina auch Diorit (Nischne-Tagilsk) zählen kann.

Von Interesse ist auch eine in Kalkstein eingesprenkelte Zinnober-Fundstätte (Issowsker Höhle № 8). Dieses Gestein erscheint hier in Gestalt von Geschiebe im platinahaltigen Sande, welche, ersichtlich, aus Kalkstein entstanden sind, die das Lager der Seife bildet.

Ausserdem besuchte A. Saitzew die Gegend im Rayon der Seifen des Flusses Boljschaja-Imjannaja und noch andere, um die primäre Goldlagerstätte zu erforschen.

A. Saitzew's Forschungsresultate, welcher diese Uralreise infolge der Aufforderung der Platina-Industriellen Gesellschaft, Ja. Burdakow u. Söhne unternommen hat, werden in einer auf Mittel der genannten Gesellschaft herausgegebenen Schrift publicirt werden. (*Westn. Solotopromyschl. 1897*. № *18*).

9. **Klepinin (N. N.)** hat zwecks Bodenschätzung für die Landschaft, Bodenuntersuchungen in der Südhälfte des Nowo-Rshewschen Kreises, Gouv. Pskow, ausgeführt. Hier sind aussschliesslich Glacialbildungen entwickelt. Der, als ihr Vertreter dienende Geschiebethon erscheint bald als Untergrund, bald ist er mit sandigem Deluvium bedeckt. Hiervon, wie auch, von der stärkeren oder geringeren Verwitterung und der sehr hügeligen Landschaft ist auch der starke Wechsel der Böden abhängig. Die Bodenvertheilung kann man im Allgemeinen so vorstellen: im westlichen und oestlichen Theile sind lehmige Sande und Sande vorherrschend, und den mittleren, den grössten Theil, nehmen leichte, schwach verkieselte sandige Lehme ein und zwischen denselben — einzelne Inseln schwerer Böden [„Dubnjashina“, „Poddubiza“ („Eichenboden“)].

10. **Krassnoff (A. N.)** hat infolge geologischer Zwecke (zwecks Studiums der posttertiären Ablagerungen) die Ufer des asowschen Meeres längs der Taganrog-Asow-Jeisk-Temrjuk-Linie besucht. Der Bericht dieser Reise wird in Bälde mitgetheilt werden.

11. **Krischtafowitsch (N. J.)** hat im Auftrage der Kais. St. Petersb. Mineralogischen Gesellschaft die geologischen Forschungen im Gouvernement Lublin (nördl. Theil) und Siedlec (südlicher Theil) fortgesetzt, wobei er besonders ausführlich die im Jahre 1896 entdeckten Jura-Ablagerungen studirte. Die Forschungen dieses Jahres haben unter anderem bewiesen, dass die Sphärosideritlager in der Umgegend von Lukow in Bezug ihrer Exploitirung volle Aufmerksamkeit verdienen.

12. **Krotow (P. J.)** hat sich im Sommer 1897, auf Antrag der Jelabugaschen Landschaft, mit dem Erforschen der unweit der Stadt Jelabuga gelegenen Warsi-jatschin-

ходящихся недалеко отъ г. Елабуги, съ цѣлію рѣшенія, поставленныхъ земствомъ, вопросовъ, на сколько обезпечены эти воды сѣрной водой и грязями и какія мѣры необходимо принять противъ естественнаго истощенія этихъ водъ, благодаря сосѣдству съ р. Варзей. Кромѣ того, по порученію Пермскаго губернскаго земства П. И. Кротовъ изучалъ геологическое строеніе береговъ р. Камы и прилегающей къ ней мѣстности въ Аннинской и Гаинской волостяхъ Чердынскаго уѣзда, въ районѣ между границей Чердынск. у. съ Вятской губерніей и с. Бондюги на Камѣ, съ цѣлію рѣшенія вопроса о возможности нахожденія въ этой мѣстности залежей фосфоритовъ. *П. Кротовъ.*

13. **Полѣновъ (Б. К.)** производилъ геологическую съемку въ Алтайскомъ округѣ, въ области рр. Кара-Чумыша, Томь-Чумыша, по р. Томи около г. Кузнецка и въ низовьяхъ рр. Кондомы, Верхней и Средней Терсей, причемъ собралъ коллекцію окаменѣлостей и штуфовъ изъ развитыхъ здѣсь девонскихъ, нижне-каменноугольныхъ и продуктивныхъ отложеній Кузнецкаго угленоснаго бассейна.

Б. Полѣновъ.

14. **Пятницкій (П. П.)** участвовалъ въ Уральской экскурсіи Международн. Геологическаго Конгресса, на средства Имп. Харьковск. Университета, главн. образомъ съ цѣлію ознакомленія съ характеромъ уральскихъ кристаллическ. сланцевъ, для сравненія ихъ съ кристал. сланцами степной полосы юга Россіи, составляющими предметъ его изслѣдованій послѣднихъ лѣтъ. *П. Пятницкій.*

15. **Радкевичъ (Г. А.)** производилъ геологическія изслѣдованія въ Кіевской губ., по правому берегу р. Днѣпра, въ прибрежной полосѣ Каневскаго, частью Черкасскаго уѣздовъ; главной задачей было детальное изученіе развитыхъ здѣсь мѣловыхъ и нижне-третичныхъ отложеній. *Г. Радкевичъ.*

16. **Ретовскій (О. Ф.)** продолжалъ въ теченіи этого лѣта и осени экскурсировать и коллекціонировать въ окрестностяхъ Ѳеодосіи, преслѣдуя двойную цѣль: во первыхъ, въ возможной степени пополнить матеріалъ описанной уже титонской фауны и, во вторыхъ, выяснить равномѣрно-ли распредѣляются въ толщахъ породъ найденныя ископаемыя и не занимаютъ-ли *Hoplites* (и какіе именно?) какой-нибудь стратиграфически высшій горизонтъ. Кромѣ того О. Ф. Ретовскій предпринималъ экскурсію къ Карассу-базару, чтобы собрать коллекцію ископаемыхъ изъ хорошо развитыхъ здѣсь мѣловыхъ отложеній и изъ нуммулитоваго известняка.

17. **Тутковскій (П. А.)** изслѣдовалъ въ геологическомъ отношеніи восточную половину Луцкаго уѣзда и сосѣднія части Ровенскаго уѣзда (Волын-

schen Schwefelwässer beschäftigt, um die von der Landschaft aufgestellten Fragen zu lösen, inwiefern diese Wässer mit Schwefelwässer und Schlamm versorgt sind und welche Massregeln gegen die natürliche Verarmung dieser Wässer, dank der Nähe des Flusses Warsa, zu treffen sind, Ausserdem hat P. Krotow, auf Antrag der Permer-Gouvernements-Landschaft den geologischen Bau der Kama-Ufer mit den ihnen angrenzenden Anninschen und Gaïnschen Gemeinden, Kreis Tscherdynj, im Rayon zwischen der Grenze des Tscherdynschen Kreises mit dem Wjatkaschen Gouvernement und dem Dorfe Bondjugi an der Kama zwecks Lösung der Frage über Möglichkeit von Phosphoritenlagern in dieser Gegend, erforscht.

13. **Polenoff (B. K.)** hat im Altai-Bezirk, im Gebiete der Flüsse Kara-Tschumysch, Tomj-Tschumysch, längs der Tomj bei Kusnezk und in den Unterläufen der Flüsse Kondoma, Werchnaja- und Srednaja-Tersa geologische Aufnahmen ausgeführt, wobei er eine Kollection Versteinerungen, Stufen und die hier entwickelten devonischen, unter carbonischen und produktiven Ablagerungen des Kusnezkischen Steinkohlenbeckens gesammelt hat.

14. **Pjatnitzki (P. P.)** hat auf Mittel der K. Charkower Universität an der Ural-Excursion des internationalen geologischen Kongresses theilgenommen, zwecks näherer Bekanntschaft mit dem Charakter der Uraler krystallinischen Schiefer, um dieselben mit den krystallinischen Schiefern des Steppengebietes von Südrussland zu vergleichen, was der Gegenstand seiner Forschungen in den letzten Jahren gewesen ist.

15. **Radkewitsch (G. A.)** hat im Gouv. Kiew, am rechten Dnjepr-Ufer, im Uferstreifen des Kanewschen und theilweise auch des Tscherkassy'schen Kreises geologische Forschungen angestellt; als Hauptaufgabe war dabei ein eingehenderes Studium der hier entwickelten Kreide- und Untertertiär-Ablagerungen.

16. **Retowski (O. F.)** hat im Laufe dieses Sommers resp. Herbstes Excursionen und Aufsammlungen bei Theodossia fortgesetzt, die den doppelten Zweck hatten, erstens das noch etwa vorhandene Material zu der bereits beschriebenen Tithon-Fauna aufzufinden, zweitens, wenn möglich, festzustellen, ob die Vertheilung der gefundenen Fossilien eine mehr oder weniger gleiche ist, oder ob nicht die Hopliten (event. welche?) einen höher gelegenen Horizont einnehmen. Ausserdem unternahm O. Retowski eine mehrtägige Excursion nach Karassubazar, um in den daselbst reich entwickelten Ablagerungen der oberen Kreide, sowie des Nummulitenkalkes, zu sammeln. *O. Retowski.*

17. **Tutkowski (P. A.)** hat in geologischer Beziehung die östliche Hälfte des Lutzkischen und die angrenzenden Theile des Rownoschen Kreisen (Gouv. Wolhynien)

ской губ.), а также Бердичевскій уѣздъ (Кіевской губ.).

П. Тутковскій.

18. **Федоровскій (С. Л.)** производилъ почвенныя изслѣдованія въ сѣверн. половинѣ Ново-Ржевскаго у. Псковской губ., съ оцѣночными цѣлями. Мѣстность эта лишь въ немногихъ участкахъ представляетъ сколько-нибудь значительныя колебанія рельефа; въ большинствѣ случаевъ эти колебанія пріурочены къ теченію небольшихъ рѣчекъ, текущихъ часто въ довольно глубокихъ долинахъ; лишь Барановская, Гривинская и отчасти Туровская волости обладаютъ сильно разчлененнымъ рельефомъ. Выходы коренныхъ породъ (известковыхъ) извѣстны съ несомнѣнностью въ двухъ пунктахъ: у. д. Ядреницы (Васьково, Богенино), гдѣ прекрасный плитнякъ разработывается на постройки, и у д. Касьянова, гдѣ пока эксплоатируются лишь известковые валуны, хотя обнажается и коренная порода. Въ другихъ мѣстахъ, судя по многочисленности известковыхъ валуновъ (Горка, Гривинск. вол.) или по массѣ отложеннаго ключами туфа, — коренная порода, вѣроятно, довольно близка къ поверхности. На всемъ остальномъ пространствѣ, почвы образовались на ледниковыхъ наносахъ, господствующимъ представителемъ которыхъ является здѣсь валунная глина, разныхъ оттѣнковъ краснаго и бураго цвѣтовъ, то съ примѣсью песка, то прикрытая сверху палеваго цвѣта песчанымъ делювіемъ. Легкіе, въ большей или меньшей степени оподзоленные, суглинки занимаютъ наибольшую площадь. Супеси и пески распространены главнѣйше въ западной части, въ южной же довольно много хрящевыхъ почвъ. Наконецъ, благодаря сравнительному обилію рѣчекъ, озеръ и болотъ,—довольно большую роль играютъ также почвы болотныя, полуболотныя и аллювіальныя.

С. Федоровскій.

19. **Федоровъ (Е. С.)**. См. выше, его статью: „Результаты геолог. изслѣд. въ Богословск. горн. округѣ въ 1897 г.“.

20. **Флеровъ (А. Ѳ.)**, при содѣйствіи Имп. Московск. Общ. Испытателей Природы, продолжалъ ботаническія и почвенныя изслѣдованія въ уѣздахъ: Юрьевскомъ, Переяславскомъ и Александровскомъ— Владимірской губ., какъ единолично, такъ и при участіи *В. Ф. Капелькина, С. Г. Григорьева* и *М. И. Тулинова*. Главное вниманіе было обращено имъ на отношеніе растительности къ почвѣ, на видовой составъ, распредѣленіе и взаимное соотношеніе растительныхъ сообществъ, а также на изученіе процессовъ образованія болотъ и заростаніе озеръ. Съ названными цѣлями были вновь посѣщены нѣкоторыя мѣстности Юрьевскаго уѣзда. Интереснымъ является нахожденіе лёсса близъ с. Кубаева, по Суздальскому тракту. Лёссъ здѣсь залегаетъ по склонамъ

und ebenfalls auch den Berditschewschen Kreis (Gouv. Kiew) erforscht.

18. **Fedorowski (S. L.)** hat zu Schätzungszwecken Bodenuntersuchungen in der Nordhälfte des Nowo-Rshewschen Kreises, Gouv. Pskow, unternommen. Die Gegend stellt nur in wenigen Stellen bedeutende Reliefsschwankungen vor. Grösstentheils sind diese Schwankungen dem Laufe kleiner, oft in recht tiefen Thälern laufender Flüsse angepasst. Nur die Gemeinden Baranowskaja, Griwinskaja und theilweise Turowskaja hat ein stark verzweigtes Relief. Austritte vom Urgestein (Kalkstein) sind zweifelsohne an zwei Stellen bekannt: beim Dorfe Jadrenizy (Wasjkowo, Bogenino), wo vortrefflicher Schiefer zu Gebäuden ausgebeutet wird, und beim Dorfe Kasjanowa, wo vorläufig nur Kalkgeschiebe ausgebeutet wird, obgleich auch Urgestein hervortritt. Nach der Menge der Kalkgeschiebe (Gorka, Griwinskaja Gem.) oder nach der Menge des von den Quellen abgelagerten Tuffes zu urtheilen, muss an anderen Stellen das Urgestein nahe der Oberfläche sein. Auf der übrigen Fläche hat sich der Boden auf Geschiebe-Ablagerungen gebildet, als deren dominirender Vertreter hier Geschiebethon verschiedener Nüancen von rother und brauner Farbe erscheint, bald mit Beimischung von Sand, bald von oben mit grauem Sand-Deluvium bedeckt. Leichte, mehr oder weniger verkieselte Lehme nehmen die grösste Fläche ein. Lehmige Sande und Sande sind hauptsächlich im westlichen Theile, im südlichen Theile sind recht viel Rohböden verbreitet. Dank der verhältnissmässig grossen Zahl von Flüssen, Seen und Sümpfen, spielen hier eine recht grosse Rolle sumpfige, halbsümpfige und alluviale Böden.

19. **Fedorow (E. S.)** siehe oben seinen Artikel: „Resultate geolog. Forsch. im Bogoslowskisch. Bergrev. im Jahre 1897“.

20. **Fleroff (A. F.)** setzte, unterstützt von der Kaiserlichen Moskauer Naturforscher-Gesellsch. die botanischen- und Bodenforschungen in den Kreisen: Jurjew, Perejaslawlj und Alexandrow des Gouvernements Wladimir fort, wie wohl allein, so auch unter Mitwirkung von *W. F. Kapeljkin*, *S. G. Grigorjew* und *M. J. Tulinow*. Es war seine Aufmerksamkeit vorzugsweise auf das Verhältniss der Vegetation zum Boden, auf den Speciengehalt, die Vertheilung und gegenseitige Beziehung der vegetativen Associationen gerichtet, jedoch auch aufs Studium der Processe der Sumpfbildung und Seenverwachsung. Zu benannten Zwecken waren einige Gegenden des Kreises Jurjew von neuem besucht worden. Interressant erscheint das Auffinden von Löss beim Dorfe Kubajewo, längs dem Ssusdaler Trakte. Hier lagert der Löss längs den Abhän-

къ притоку р. Кза, подъ полъ-аршинной толщей валуннаго, мѣстами лёссовиднаго суглинка съ прослойкомъ гравія и щебня. Въ Переяславскомъ уѣздѣ были подробно изслѣдованы болота: Берендѣево, Ляхово, Чертеновское и болото у Вѣдомши; озера: Савельево, Батьковское, Діаконово, Сомино, Плещеево, болота по р. Кубрь, Игобла и Туншеръ, суглинистая полоса по Переяславскому шоссе, полоса песковъ къ западу отъ озера Плещеева и др. мѣстности. Наблюденія показали существованіе болотныхъ темноцвѣтныхъ почвъ въ окрестностяхъ Ляхова болота, къ западу отъ г. Переяславля. Здѣсь же встрѣчены были остатки широколиственныхъ лѣсовъ (нерѣдки *Fraxinus excelsior*, *Pirus malus*, *Crataegus oxyacantha*, *Ulmus montana*, *Tilia parvifolia* и др.). На широкое распространеніе въ прежнія времена дубовыхъ лѣсовъ указываютъ встрѣчающіеся по р. Дубнѣ огромныхъ размѣровъ морёные дубы. При изслѣдованіи Заболотскихъ болотъ встрѣчены обширнѣйшіе ольшанники, доступъ въ которые возможенъ только на лодкѣ. Ольшанники эти представляютъ настоящіе плавни: весной иногда цѣлые десятки десятинъ переносятся на другое мѣсто и образуются обширныя озера—плёса. Въ песчаной полосѣ между Заболотьемъ и озеромъ Плещеевымъ встрѣчены дюны, мѣстами значительныхъ размѣровъ и поросшія сосновымъ лѣсомъ. Изъ растеній, собранныхъ во время экскурсій, можно назвать: *Grataegus sanguinea*, *Elatine triandra*, *Ophrys myodes*, *Vaccaria vulgaris*, *Ulmus montana*. Во время экскурсій собраны были образчики почвъ и подпочвъ и сдѣланы фотографическіе снимки интересныхъ мѣстностей. (Изъ *„Годичн. Отчета“ Имп. Моск. Общ. Испыт. Природы за 1896—97 г.*).

21. **Ѳоминъ (А. В.)**, въ составѣ экспедиціи по изслѣдованію истоковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европ. Россіи, производилъ гео-ботаническія изслѣдованія въ верховьяхъ р. Оки и въ бассейнѣ р. Цны, причемъ собралъ гербарій, изслѣдовалъ ботаническія формаціи и составилъ ботаническую карту верховьевъ Оки и бассейна р. Цна.

А. Ѳоминъ.

gen am Zuflusse des Flusses Ksa, unter einer halbarschinmächtigen Geschiebelehmmasse, die stellenweise lössartig wird, mit Zwischenschichten von Grand und Schotter. Im Kreise Perejaslawlj waren genau untersucht worden die Sümpfe: Berendejewo, Ljachowo, Tschertenowskoje und der Sumpf bei Wedomscha; die Seen: Ssaweljewo, Batjkowskoje, Diakonowo, Ssomino, Pleschtschejewo, die Sümpfe längs den Flüssen Kubrj, Igobla und Tunscher, der Lehmstreifen an der Perejasslawler Chaussee, der Sandstreifen westlich vom See Pleschtschejewo und andere Gegenden. Die Beobachtungen erwiesen das Vorhandensein von sumpfigen dunkelfarbigen Böden in den Umgegenden des Sumpfes Ljachowo, westlich von der Stadt Perejaslawl. Hierselbst waren Überreste breitblättriger Wälder vorgefunden (nicht selten *Fraxinus excelsior*, *Pirus malus*, *Crataegus oxyacantha*, *Ulmus montana*, *Tilia parvifolia* und andere). Auf die weite Verbreitung der Eichenwälder in früheren Zeiten weisen die im Flusse Dubna vorkommenenden riesigen unter Wasser lagernden Eichenstämme hin. Bei Untersuchung der Sabolotskijer Sümpfe war man den weitesten Ellernwäldern begegnet, zu welchen man nur zu Boote gelangen kann. Es stellen diese Ellernwälder echte schwimmende Wälder vor: im Frühjahr werden zuweilen ganze Dekaden von Dessjatinen anderorts getrieben und es bilden sich weite Seen-Pljöse. Auf dem Sandstreifen zwischen Sabolotje und dem See Pleschtschejewo kommen Dünen vor, stellenweise von bedeutenden Dimensionen und mit Fichtenwald bewachsen. Von den, während der Excursionen gesammelten Pflanzen, mögen genannt werden: *Crataegus sanguinea*, *Elatine triandra*, *Ophrys myodes*, *Vaccaria vulgaris*, *Ulmus montana*. Während der Excursionen waren Boden- und Untergrundproben gesammelt und photographische Aufnahmen interressanter Gegenden gemacht worden. (Aus dem *„Jahresbericht der Kaiserlichen Moskauer Naturforscher-Gesellsch. für d. J. 1896—97“*).

21. **Fomin (A. B.)**, zum Bestande der Expedition zur Erforschung der Ausflüsse der Hauptflüsse des Europäischen Russland gehörend, hat geobotanische Forschungen im Oberlauf der Oka und im Bassin der Zna angestellt, wobei er ein Herbarium zusammengestellt hat; er erforschte die botanischen Formationen und stellte eine botanische Karte der Oberläufe der Oka u. des Zna-Bassins zusammen.

ЛИЧНЫЯ ИЗВѢСТІЯ. — PERSONALIEN.

27 Авг. (8 Сент. по нов. ст.) с. г. скончался въ г. Варшавѣ **АНТОНІЙ СЛЮСАРСКІЙ** на 55 году жизни (род. въ Іюлѣ 1843 г.), стяжавшій себѣ извѣстность работами по изученію вымершихъ млекопитающихъ послѣтретичнаго времени и современной фауны моллюсковъ Царства Польскаго. Покойный принималъ выдающееся участіе въ изданіи и редакціи научныхъ польскихъ журналовъ: „Wszechświat“ и „Pamiętnik Fizyograficzny“. Вѣчный покой и память почившему!

4 (16) Авг. с. г. умеръ въ г. Томскѣ отъ воспаленія легкихъ **А. О. СТАНИСЛАВСКІЙ** на 52 году жизни (род. въ 1845 г.), посвященной преимущественно горной дѣятельности и литературнымъ трудамъ въ области горно-геологической библіографіи.

Горн.-инж. при Приамурск. Генералъ-Губернаторѣ **Л. Ф. Бацевичъ** Высоч. приказомъ отъ 19 Іюля с. г. уволенъ отъ службы, согласно прошенія, съ мундиромъ и производствомъ въ дѣйствит. ст. совѣтники.

Ад.-проф. Московск. С. Хозяйствен. Института по каѳедрѣ почвовѣдѣнія **В. Р. Вильямсъ** назначенъ профессоромъ по той же каѳедрѣ въ томъ же Институтѣ, съ 29 Іюня с. г.

Профес. Московск. С. Хозяйствен. Института по каѳедрѣ строит. искусства горн. инж. **С. Г. Войславъ** Высоч. приказомъ отъ 29 Сент. с. г. уволенъ отъ службы, согласно прошенія, съ 16 Сентября с. г.

Прив.-доц. Имп. Варшавск. Универ. **Г. В. Вульфъ** назначенъ экстра-ординарн. профессоромъ по каѳедрѣ минералогіи и кристаллографіи въ Имп. Казанскій Университетъ, съ 7 Авг. с. г.

Am 27. August (8. Septemb.) a. c. verschied in Warschau im 55. Lebensjahre **ANTONI ŚLÓSARSKI** (geb. im Juli 1843), welcher sich durch das Studium der fossilen Saeugethiere der posttertiären Zeit und der recenten Molluskenfauna Polens eine Berühmtheit geschaffen hat. Der Verschiedene hat auch rege Theilnahme an der Ausgabe und Redaktion der polnischen Journäle: „Wszechświat“ und „Pamiętnik Fizyograficzny“ genommen. Ewige Ruhe und Gedächtniss dem Verschiedenen!

Am 4. (16.) August a. c. verschied in Tomsk an Lungenentzündung **A. O. STANISSLAWSKI** im 52. Lebensjahre (geb. 1845). Sein Leben war hauptsächlich der Thätigkeit im Bergwesen und litterärischen Arbeiten im Gebiete berg-geologischer Bibliographie gewidmet.

Der Bergingenieur beim Generalgouverneur des Amur-Gebietes, **L. Batzewitsch** ist infolge seiner Bittschrift und mittelst alerh. Ukases vom 19. Juli a. c. aus dem Dienst mit Uniform und Avancement zum wirkl. Staatsrath entlassen worden.

Der Adjunkt-Professor für Bodenkunde am Moskauer Landw. Institut, **W. Wiliams** ist zum Professor am selbigen Institut, vom 29. Juli a. c. gerechnet, ernannt worden.

Der Prof. für Baukunde am Moskauer landw. Institut, Bergingenieur **S. Woislaw** ist infolge seiner Bittschrift und allerhöchsten Ukases vom 29. September a. c. aus dem Dienst entlassen, gerechnet vom 16. September a. c.

Privat-Docent der Kais. Warschauer Universität, **G. Wulff** ist zum extraord. Professor für Mineralogie und Krystallographie an der Kais. Kasaner Universität, gerechnet vom 7. Aug. a. c. berufen worden.

А. А. Измаильскому присуждена (19 Сент. с. г.). Имп. Академіей Наукъ полная премія митрополита Макарія въ 1500 рубл. за сочиненіе: „Влажность почвы и грунтовая вода etc.“. Отзывъ о этомъ сочиненіи былъ доставленъ Академіи *Н. А. Соколовымъ*. Это же сочиненіе 9 мая 1896 г. было увѣнчано золотой медалью Имп. Вольно-Экономическаго Общества.

Акад. **А. П. Карпинскій** за труды въ области геологіи, за дирекцію Геологическимъ Комитетомъ и за труды по организаціи VII Международнаго Геолог. Конгресса,—награжденъ Филадельфійскою Академіей Естественныхъ Наукъ медалью имени Heyden'а

Членъ Горн. Совѣта горн.-инж. тайн. совѣтн. **А. П. Кеппенъ**, приказомъ по Горн. Вѣд. отъ 25 іюня с. г., уволенъ отъ службы, согласно прошенія.

Орд. профес. Горнаго Института по каѳедрѣ палеонтологіи горн. инж. д. ст. с. **І. Ив. Лагузенъ**, приказомъ по Горн. Вѣд. отъ 13 іюня с. г., оставляется въ занимаемой имъ должности еще на 5 лѣтъ, съ 17 іюня с. г.

Геологъ Геолог. Комитета горн.-инж. **Л. Ив. Лутугинъ** избранъ Совѣтомъ Горнаго Института на вакантную каѳедру геологіи въ назван. Институтѣ въ качествѣ преподавателя, до защиты диссертаціи на званіе адъюнктъ-профессора.

Ордин. проф. Горнаго Института д. ст. с. **И. В. Мушкетовъ**, приказомъ по Горн. Вѣд. отъ 25 іюня с. г., уволенъ, согласно прошенія, отъ должности старшаго геолога Геологическ. Комитета, съ 1 мая сего года.

Секретаремъ Геологическаго Комитета (въ тоже время и библіотекаремъ) назначенъ горн. инж. **Н. Ф. Погребовъ**.

Горн.-инж. **К. Е. Пфаффіусъ** переведенъ на службу при Приамурск. Генералъ-Губернаторѣ (г. Хабаровскъ), съ 10 августа с. г.

В. Е. Тарасенко поручено съ 1896 г. чтеніе лекцій въ званіи приватъ-доцента по предмету микроскопической физіографіи минераловъ въ Имп. Университетѣ Св. Владиміра, въ Кіевѣ.

A. Ismailjski ist (am 19. Sept. a. c.) von der Kais. Akademie der Wissenschaften die volle Prämie des Mitropoliten Makarius im Betrage von 1500 Rbl., für sein Werk: „Bodenfeuchtigkeit und Grundwässer etc“ zuerkannt worden. Der Bericht über diese Arbeit war der Akademie von *N. Sokolow* zugegangen. Dieses selbe Werk wurde am 9. Mai 1896 von der Kais. freien oekonomischen Gesellsch. mit einer goldenen Medaille gekrönnt.

Dem Akad. **A. Karpinski** ist für seine Arbeiten im Gebiete der Geologie, für die Direktion des geologischen Komités und die Mühe bei der Organisation des VII internationalen Geologischen Kongresses—von der Akademie der Naturwissenschaften in Philadelphia die Medaille zum Gedächtniss Heyden's verliehen worden.

Mitglied des Bergrathes, Geheimrath, Bergingenieur **A. Köppen** ist infolge seiner Bittschrift und Ukases der Bergverwaltung aus dem Dienst, gerechnet vom 25. Juni a. c., entlassen worden.

Ord. Professor für Palaeontologie am Berginstitut, Bergingenieur, wirkl. Staatsrath **J. Lahusen** ist durch den Befehl der Bergverwaltung vom 13. Juli a. c. noch auf weitere 5 Jahre im Dienst belassen, gerechnet vom 17. Juni a. c.

Der Geologe des Geologischen Komités, Bergingenieur **L. Lutugin** ist vom Conseil des Berginstitutes als Lehrer bis zur Vertheidung der Adjunkt-Professor-Disssertation auf den vacanten Lehrstuhl für Geologie am genannten Institut erwählt worden.

Der ord. Profess. des Berginstituts, wirkl. Staatsrath **J. Muschketow** ist infolge seines Gesuches und durch den Befehl der Bergverwaltung, vom 25. Juni a. c. vom Dienste eines älteren Geologen des Geologischen Komité's, vom 1. Mai a. c. gerechnet, entlassen worden.

Als Sekretair des Geologischen Komités (und zu gleicher Zeit auch als Bibliothekar) ist Bergingenieur **N. Th. Pogrebow** ernannt.

Bergingenieur **K. Pfaffius** ist in den Dienst des Generalgouverneuren des Amurgebietes (Chabarowsk) übergeführt worden, gerechnet vom 10. August a. c.

W. Tarassenko ist im Jahre 1896 das Vortragen der Vorlesungen in der mikroskopischen Physiologie der Minerale an der Universität des h. Wladimir in Kiew in Eigenschaft eines Privat-Docenten angetragen worden.

РАЗНЫЯ ИЗВѢСТІЯ.—NOUVELLES DIFFÉRENTES.

Научныя командированія 1897 г.

(Продолженіе).

Гамовъ (**В.**) М-ствомъ Земл. и Гос. Имуществъ въ г. Липецкъ для геологическ. изслѣдованій надъ кореннымъ источникомъ Липецкихъ минер. водъ.

Мёллеръ (**В. И.**) М-ствомъ Земл. и Гос. Имуществъ на 3 мѣсяца въ Германію, Бельгію и Францію для ознакомленія съ современнымъ состояніемъ европейскихъ музеумовъ.

Отоцкій (**П. В.**), по приглашенію земства и при участіи гг. *Маковскаго, Елтышева, Прасолова и Крата*, для почвенныхъ изслѣдованій въ 3-хъ уѣздахъ Саратовской губ.: Саратовскомъ, Петровскомъ и Аткарскомъ. А также—Имп. Вольно-Экономическ. Обществомъ для гидрогеологическихъ изслѣдованій, по вопросу о вліяніи лѣсовъ на уровень грунтовыхъ водъ, въ губ. С.-Петербургскую и Херсонскую.

Сидоренко (**М. Д.**) Новороссійск. Общ. Естествоиспытателей для детальнаго изслѣдованія мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ въ Хотинскомъ уѣздѣ, Бессарабской губ.

Совѣтовъ (**С. В.**) Имп. Русск. Географ. Обществомъ въ Олонецкую губ. для гидрографическихъ изслѣдованій Онежскаго озера.

Хрущовъ (**К. Д.**) Военнымъ М-ствомъ для спеціальныхъ научныхъ цѣлей въ Англію, Германію и Францію, срокомъ съ 15 Апр. по 1 Сентября с. г.

Ячевскій (**Л. А.**) во главѣ особой экспедиціи, снаряженной Кабинетомъ Е. И. Величества, для изслѣдованій кореннаго мѣсторожденія нефрита въ бассейнѣ р. Аната, Хорока и Китая.

Имп. Русск. Географическ. Обществомъ снаряжена экспедиція для изслѣдованія ледниковъ горн. хребта Манасъ, около перевала Майданъ-талъ, въ составѣ гг. *Федченко, Лидскаго, Воларовичъ, Арсеньева* и *Гейера*.

Съ 16 по 24 августа (съ 28/VIII по 5/IX н. ст.) въ С.-Петербургѣ собирался **VII Геологическій Международный Конгресъ**, отличавшійся многолюдствомъ и блестящимъ составомъ представителей науки всѣхъ государствъ міра.

Wissenschaftliche Abcommandirungen im J. 1897.

(Fortsetzung).

Gamoff (**W.**) vom Ministerium des Ackerbaues und der Reichsdomänen nach Lipetzk, zwecks geologischer Erforschung der Hauptquelle der Lipetzk'schen Mineralwässer.

Möller (**W. J.**) vom Minist. des Ackerbaues und der Reichsdomänen auf 3 Monate nach Deutschland, Belgien und Frankreich zwecks Bekanntwerdens mit dem jetzigen Stand der Europäischen Museen.

Otozki (**P. W.**) in Aufforderung der Landschaft und bei Mitwirkung der Herren *Makowski, Jeltyschew, Prassolow* u. *Kratt* zwecks Bodenuntersuchungen in drei Kreise des Ssaratowschen Gouvernements: Ssaratow, Petrowsk und Atkarsk. Ebenfalls von der K. freien Oekon. Gesellschaft zwecks hydrogeologischer Forschungen in der Frage über den Einfluss der Wälder auf den Stand der Grundwässer in die Gouvernements St. Petersburg und Cherson.

Sidorenko (**M. D.**) vom Neurussischen Naturforscherverein nach Bessarabien, Kreis Chotin, zwecks ausführlicher Erforschung der Fundstätte von Nutzfossilien.

Sowetow (**S. W.**) von der K. R. Geogr. Gesellsch. ins Gouv. Olonetz zwecks hydrographischer Erforschung des Onega-Sees.

Chruschtschow (**K. D.**) vomKriegs-Ministerium nach England, Deutschland und Frankreich, vom 15. April bis zum 1. September, zwecks specieller wissenschaflicher Ziele.

Jatschewski (**L. A.**) als Leiter einer besonderen Expedition des Kabinets Sr. Kais. Majestätzwecks Erforschung der ursprünglichen Fundstätte des Nephrits in die Bassins der Flüsse Anat, Chorok und Kitai.

Von der K. R. Geogr. Gesellsch. ist eine Expedition zur Erforschung der Gletscher des Bergrückens Manas, beim Engpass Maidan-tal, bestehend aus den Herren *Fedtschenko, Lidski, Wolarowitsch, Arsenjew* und *Geuer* abkomandirt worden.

Vom 16.—20. August (28/VIII—5/IX n. St.) hatte sich in St. Petersburg der **VII. internationale geologische Kongress** versammelt, welcher sich durch seine Frequenz und den glänzenden Bestand der Vertreter der Wissenschaften aller Reiche der Welt ausgezeichnet hat.

До конгреса [съ 16 (28) іюля по 16 (28) августа] и послѣ конгреса съ 24 авг. (5/IX н. ст.) по 23 сент. (5/X н. ст.) былъ осуществленъ цѣлый рядъ экскурсій въ различныя мѣстности Европ. Россіи и между ними двѣ грандіозныхъ экспедиціи на Уралъ и на Кавказъ-Крымъ.

Болѣе подробныя свѣдѣнія о конгресѣ и его экскурсіяхъ будутъ сообщены читателямъ „Ежегодника“ въ особомъ обзорѣ дѣятельности и результатовъ этого конгреса.

Редакція.

При Ковенскомъ Городскомъ Общественномъ Управленіи учреждается Городской Археологическій музей. Подполковникъ мѣстной крѣпостной артиллеріи *Е. И. Голышкинъ* заявилъ Городск. Управѣ, что онъ уступаетъ безвозмездно городу собранные имъ въ г. Ковно и его окрестностяхъ ископаемые остатки, изъ которыхъ имъ составлена палеонтологическая коллекція, состоящая изъ 1000 экземпляровъ. Городская Дума постановила принять эту коллекцію и отвести подъ нее отдѣльную комнату въ зданіи думы.

Профес. *И. А. Линниченко* (Одесса) доставилъ Имп. Московск. Обществу Испытателей Природы кости мамонта и др. предметы изъ д. Юматовскіе Хутора, Сердобскаго уѣзда, Саратовской губ.

Е. И. Голышкинъ (подполковн. артиллеріи) передалъ въ Геологическій Комитетъ коллекцію породъ и окаменѣлостей изъ ледниковаго наноса, собранную при постройкѣ крѣпости въ г. Ковно. Въ числѣ окаменѣлостей наибольшаго вниманія заслуживаетъ хвостовой щитъ *Phacops caudatus*, встрѣчающійся въ силурійскихъ известнякахъ Готланда.

Э. В. Цикендратъ передалъ: 1) Московск. Обществу Испытателей Природы кости ископаемаго оленя, найденныя близъ Усть-Сысольска въ аллювіальныхъ отложеніяхъ р. Вычегды и 2) въ Геологическ. Кабинетъ Московск. Университета кусокъ челюсти съ зубами *Rhinoceros tichorhinus* изъ с. Мячкова, Московск. губ.

Кости скелета мамонта, найденнаго въ 1896 г. въ г. Ярославлѣ, поступили отъ Правленія Общества Моск.-Ярославск. ж. д. въ Геологическ. Кабинетъ Московск. Университета; этимъ же Кабинетомъ пріобрѣтенъ черепъ мамонта, найденный на Уралѣ.

Vor dem Kongress [vom 16. (28.) Juli bis 16. (28.) August] und nach dem Kongress vom 24. August (5. Sept.) bis zum 23. Sept. (5. Okt.) waren eine ganze Reihe Excursionen in verschiedene Gegenden Russlands unternommen, darunter auch zwei grandiöse Expeditionen auf den Ural und Kaukasus-Krim.

Ausführlichere Daten über den Kongress werden den Lesern des „Annuaire“ in einer besonderen Übersicht der Thätigkeit und der Resultate des Kongresses mitgetheilt werden.

Die Red.

Bei der Kownoer städtischen Communal-Verwaltung wird ein städtisches Archäologisches Museum eröffnet. Der Obrist-Lieutenant der dortigen Festungs-Artillerie. *E. Golyschkin* hat der Stadt-Verwaltung angezeigt, dass er die aus 1000 Exemplaren bestehende palaeontologische Kollektion der in der Stadt Kowno und seiner Umgebung gesammelten fossilen Überreste der Stadt unentgeltlich abtritt. Die städtische Duma hat beschlossen diese Kollektion anzunehmen und ihr ein appartes Zimmer im Hause der Duma einzuräumen.

Prof. *J. Linnitschenko* (Odessa) hat der Kais. Moskauer Naturforscher - Gesellsch. Mammuthknochen und andere Gegenstände aus dem Dorfe Jumatowskije Chutora, Kreis Sserdobsk, Gouv. Ssaratow, zugestellt.

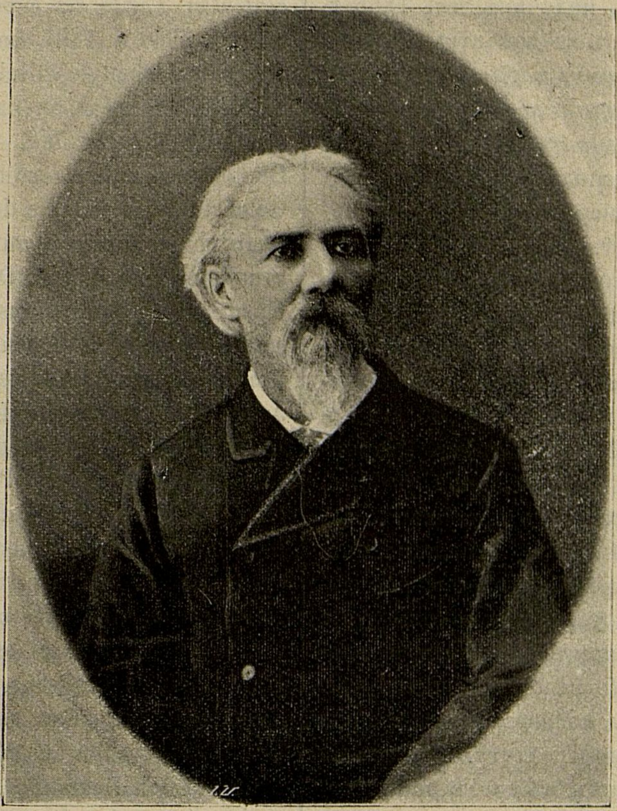
E. Golyschkin (Obristlieutenant der Artillerie) hat dem Geologischen Komité eine Kollection von Gesteinen und Versteinerungen des Glacialschuttes übergeben, welche beim Bau der Festung Kowno gesammelt sind. Zwischen den Versteinerungen lenkt auf sich die Aufmerksamkeit ein Schwanzschuppen des *Phacops-caudatus*, welches in den silurischen Kalksteinen Gotlands anzutreffen ist.

E. Zickendrath hat übergeben: 1) der Moskauer Naturforscher-Gesellsch. Knochen eines fossilen Hirsches welche in der Nähe von Ustj-Ssyssoljsk, in den Alluvialablagerungen des Flusses Wytschegda gefunden worden sind, und 2) dem Geologischen Museum der Moskauer Universität, ein Stück eines Kiefers von *Rhinoceros tichorhinus* mit Zähnen, aus dem Dorfe Mjatschkowo, Gouv. Moskau.

Die im Jahre 1896 in Jarosslawlj gefundenen Knochen eines Mammuths sind von der Verwaltung der Gesellschaft der Moskau Jaroslawljer Bahn dem Geolog. Museum der Moskauer Universität einverleibt worden. Dieses Museum hat auch den auf dem Ural gefundenen Mammuth-Schädel sich angeeignet.

ПАМЯТИ Н. А. ГОЛОВКИНСКАГО.

Настоящаго года девятаго Іюня скончался въ своемъ имѣніи Кастель около Алушты на 63-мъ году жизни Николай Алексѣевичъ Головкинскій, бывшій профессоръ Казанскаго и Новороссійскаго университетовъ. Путь, пройденный покойнымъ ученымъ геологомъ въ жизни своей, свидѣтельствуетъ самъ по себѣ о дарованіяхъ, своеобразности и оригинальности ума этого выдающагося человѣка, сочиненія и работы котораго носятъ тотъ-же отпечатокъ. Николай Алексѣевичъ происходилъ изъ дворянскаго рода Казанской губерніи и, какъ дворянинъ, поступилъ на 20-мъ году отъ роду на военную службу въ каваллерійскій полкъ, какъ разъ во время Крымской компаніи (въ 1854 г.). Къ этому времени относится его первое знакомство съ Севастополемъ и вообще съ Крымомъ, къ которому онъ впослѣдствіе такъ горячо привязался и которому онъ принесъ столько пользы, посвятивъ изученію этого благодатнаго края свои лучшія силы, свои познанія и выдающіяся дарованія. По окончаніи войны Николай Алексѣевичъ, слѣдуя своему влеченію къ серіознымъ научнымъ занятіямъ, своей любви къ естественнымъ наукамъ, выходитъ въ отставку поручикомъ и поступаетъ въ Казанскій университетъ вольнымъ слушателемъ; въ 1861 году онъ блестяще оканчиваетъ курсъ со степенью кандидата естественныхъ наукъ. Во время пребыва-



DEM GEDÄCHTNISS N. A. GOLOWKINSKY'S.

Am neunten Iuni dieses Jahres verschied auf seinem Gute Kastel im 63-ten Lebensjahre der ehemalige Professor der Universität zu Kasan und von Neurussland (Odessa) Nikolai Aleksejewitsch Golowkinsky. Der Lebensgang des verstorbenen gelehrten Geologen zeugt schon an und für sich von der eigenartigen Begabung und Originalität des Geistes dieses hervorragenden Mannes, dessen Schriften und Arbeiten denselben Stempel tragen. N. A. Golowskinsky entstammt dem Adel des Kasanschen Gouvernements und trat, als Edelmann, in seinem 20-en Lebensjahre in den Militärdienst in ein Kavallerieregiment, gerade zur Zeit des Krimkrieges (1854 J.). Aus dieser Zeit datirt seine erste Bekanntschaft mit Ssewastopol und überhaupt mit der Krim, welcher er späterhin ein so lebhaftas Gefühl der Anhänglichkeit bewahrte und welcher er soviel Nutzen brachte, indem er seine besten Kräfte, seine Kenntnisse und hervorragenden Gaben in den Dienst der Erforschung dieses gesegneten Landstriches stellte. Nach beendigtem Kriege, nahm N. A. Golowkinsky als Lieutenant seinen Abschied und trat, seiner Neigung zu ernsten wissenschaftlichen Studien, seiner Vorliebe zu den Naturwissenschaften folgend, in die Universität zu Kasan als freier Zuhörer. Im Laufe seiner Studienzeit an der Universität gelang es dem jungen ehemaligen Officier durch seinen scharfen Verstand und durch seinen Fleiss die Aufmerksamkeit seiner Lehrer auf нія своего въ университетѣ бывшій молодой офицеръ успѣлъ обратить на себя вниманіе своихъ преподавателей, какъ пылкимъ умомъ, такъ и своимъ трудолюбіемъ, и былъ оставленъ при университетѣ и командированъ годъ спустя на 2 года за-границу для дальнѣйшихъ научныхъ работъ и подготовленія къ преподавательской академической дѣятельности. Возвратившись изъ за-границы, гдѣ онъ слушалъ лекціи различныхъ выдающихся ученыхъ и между прочимъ Бишофа, и посѣтилъ въ геологическомъ отношеніи замѣчательныя мѣстности, Николай Алексѣевичъ, будучи причисленъ предварительно къ Министерству Народнаго Просвѣщенія, былъ назначенъ приватъ-доцентомъ по каѳедрѣ геологіи и, получивъ въ 1866 г. степень магистра, избранъ въ доценты. Работы его „*Описаніе геологическихъ наблюденій въ Казанской и Вятской губерніяхъ*“ и „*О пермской формаціи въ центральной части Камско-Волжскаго бассейна*“, исполненныя по порученію Императорскаго Минералогическаго Общества въ 1866 и 1867 гг. и напечатанныя въ „Матеріалахъ для Геологіи Россіи, т. I“, изъ которыхъ послѣдняя послужила докторской диссертаціей (1868 г.), поставили имя молодаго ученаго на ряду съ именами лучшихъ отечественныхъ изслѣдователей въ этой области и основали его извѣстность. Совѣтъ Казанскаго университета, въ справедливой оцѣнкѣ научныхъ заслугъ и блестящихъ преподавательскихъ способностей Николая Алексѣевича, избралъ его въ томъ же году въ экстраординарные профессоры, а черезъ годъ онъ уже былъ избранъ ординарнымъ по каѳедрѣ геологіи и палеонтологіи. Но недолго суждено было Николаю Алексѣевичу посвящать свои силы служенію Казанскому университету. Вслѣдствіе недоразумѣній, возникшихъ въ средѣ профессоровъ, онъ твердо рѣшилъ покинуть родной университетъ и переселиться въ Одессу, принявъ приглашеніе Новороссійскаго университета на каѳедру минералогіи, послѣдовавшее въ Ноябрѣ 1871 г. Слѣдующій 1872—73 учебный годъ Николай Алексѣевичъ провелъ въ ученой командировкѣ за-границей и главнымъ образомъ въ Германіи, съ цѣлью спеціальныхъ занятій по чисто минералогическимъ наукамъ, такъ какъ его предъидущая дѣятельность сосредоточивалась главнымъ образомъ въ области наукъ геологическихъ и палеонтологіи. Что и въ Новороссійскомъ университетѣ выдающіяся качества Николая Алексѣевича были надлежа-

sich zu lenken und so wurde er bei der Universität belassen und nach Jahresfrist, erhielt er, behufs Vorbereitung zur akademischen Lehrthätigkeit, eine Abcommandirung für zwei Jahre ins Ausland. Aus dem Auslande zurückgekehrt, wo er die Vorlesungen verschiedener hervoragender Gelehrten, unter anderen auch Bischofs, besucht und geologisch merkwürdige Localitäten in Augenschein genommen hatte, wurde Nikolai Alexejewitsch, vorläufig dem Ministerium der Volksaufklärung zugezählt, zum Privatdocenten berufen und, nach Erlangung im Jahre 1866 des Magistergrades, zum Docenten der Geologie erwählt. Seine Arbeiten: „*Beschreibung geologischer Beobachtnngen in den Gouvernements Kasan und Wjatka*“ und „*Ueber die Permische Formation im centralen Theile des Kama-Wolga Bassins*“, die er in d. J. 1866 u. 1867 im Auftrage der Kaiserlichen Mineralogischen Gesellschaft ausgeführt hatte, u. die in den „Materialien zur Geologie Russlands“ Bd. I. abgedruckt sind, — letztere (1868) diente als Doctordissertation — stellten den Namen des jungen Gelehrten in die Reihe der Namen der besten vaterländischen Forscher auf diesem Gebiete und begründeten seinen Ruf. Der Conseil der Universität Kasan wählte Golowkinsky, in gerechter Würdigung seiner wissenschaftlichen Verdienste und seiner glänzenden pädagogischen Begabung, noch im demselben Jahre zum ausserordentlichen Professor, um ihn bereits in dem darauffolgenden Jahre anf den Lehrstuhl der Geologie und Palaeontologie als ordentlichen Professor zu berufen. Nur kurze Zeit war es jedoch N. A. Golowkinsky vergönnt seine Kräfte dem Dienste der Universität Kazan zu widmen. Infolge von, im Professorencollegium entstandener, Misshelligkeiten, beschloss er fest seine heimathliche Universität zu verlassen und nach Odessa überzusiedeln, dorthin einem vonseiten der Neurussischen Universität an ihn im November 1871 ergangenem Rufe auf den Lehrstuhl der Mineralogie Folge leistend. Das Lehrjahr 1872/73 verbrachte Golowkinsky im Auslande, vorzugsweise in Deutschland, wohin er zwecks speciellen Studiums rein mineralogischer Disciplinen abcommandirt war, da seine vorhergehende Thätigkeit sich hauptsächlich auf dem Gebiete der Geologie und Paläontologie bewegte. Dass auch hier, in der Neurussischen Universität, die hervorragenden Eigenschaften Golowkinsky's bald gebührend von seinen Collegen gewürdigt wurden, erhellt schon daraus, dass er im J. 1875 zum Decan der physico-mathematischen Facultät und 1877 zum Universitätsrector vom Conseil gewählt wurde. Aber die administrative Thätigkeit, erschwert durch den in jener Zeit erregten Zustand und щимъ образомъ и скоро оцѣнены товарищами его, это видно изъ того, что въ 1875 г. мы застаемъ его уже деканомъ физико-математическаго факультета, а въ 1877 ректоромъ университета, по избранію Совѣта. Но административныя занятія, осложнявшіяся тревожнымъ въ то время состояніемъ и настроеніемъ общества, ожесточенная борьба партій въ университетѣ, однимъ словомъ мелкія и крупныя непріятности, связанныя съ положеніемъ главы университетской, сильно отозвались на здоровіи Николая Алексѣевича и пошатнули крѣпкую натуру этого добросовѣстнаго, впечатлительнаго и отзывчаваго идеалиста въ лучшемъ смыслѣ слова. До послѣдняго времени своей жизни онъ съ несвойственной ему вообще горечью отзывался объ этомъ именно періодѣ своего служенія Новороссійскому университету и сожалѣлъ о потраченныхъ силахъ. Поэтому-то онъ и оставилъ въ 1881 г., по истеченіи четырехлѣтія данныхъ ему ректорскихъ полномочій, этотъ постъ, а въ 1886 г. послѣ введенія новаго университетскаго устава, выслуживши пенсію, вышелъ въ отставку, покинувъ навсегда академическую преподавательскую дѣятельность. Но этимъ далеко не заканчивается плодотворная дѣятельность на пользу науки и общества Николая Алексѣевича. По выходѣ въ отставку ему было предложено Таврическимъ земствомъ принять на себя обязанности гидрогеолога, вновь учрежденной при земствѣ должности, съ задачею болѣе успѣшной постановки дѣла обводненія Крыма, съ которымъ связано матеріальное преуспѣяніе всего этого края. Эту обязанность покойный исполнялъ съ величайшимъ успѣхомъ и юношескимъ увлеченіемъ до своей смерти и трудно сказать, что было болѣе плодотворно, его ли академическая дѣятельность, какъ профессора, или, во второй періодъ его жизни, эта дѣятельность во время служенія имъ земству и въ его лицѣ всему краю. Чтобы отдаться всецѣло этому дѣлу и продолжать раньше уже предпринятое Николаемъ Алексѣевичемъ изслѣдованія геологическаго строенія Крыма, онъ покинулъ Одессу и переселился въ свое имѣніе Кастель, гдѣ мало-по-малу сгруппировался кружокъ интеллигентныхъ людей, главнымъ образомъ изъ профессоровъ, одинаково цѣнившихъ природу этого благословеннаго края, и отчасти работавшихъ дружно надъ его преуспѣваніемъ. Мѣстность эта извѣстна въ Крыму подъ названіемъ „профессорскаго уголка“. Гостепріимный домъ Ни-

Stimmung der Gesellschaft, die heftigen Parteikämpfe an der Universität, mit einem Worte, die geringeren und grösseren Wiederwärtigkeiten, welche durch die verantwortliche Stellung als Universitätshaupt bedingt waren, beeinflussten in sehr nachtheiliger Weise die Gesundheit Golowkinsky's und untergruben die kräftige Natur dieses gewissenhaften, empfänglichen Mannes, der — im besten Sinne des Wortes — als Idealist bezeichnet werden kann. Bis an seine letzten Tage gedachte er mit einer, ihm sonst nicht eigenen, Bitterkeit gerade dieser Periode seiner Thätigkeit an der Neurussischen Universität und beklagte die dabei eingebüssten Kräfte. Daher gab er auch im J. 1881, nach Ablauf des Rectorat-Quadriennium, die Stellung eines Rectors auf, und trat im J. 1886, nach Einführung des neuen Universitätsstatutes und nach Ausdienung der Emeritur, in den Ruhestand, auf immer der akademischen Lehrthätigkeit entsagend. Aber damit war die fruchtbringende Bethätigung N. A. Golowkinsky's zum Nutzen der Wissenschaft und der Gesellschaft durchaus nicht abgeschlossen. Gleich darauf erhielt er von der Taurischen Landschaft den Antrag das Amt eines Hydrogeologen zu übernehmen, eines bei der Landschaftsverwaltung neu creirten Postens zum Zwecke einer erfolgreicheren Entwickelung des Bewässerungswesens, mit welchem das materielle Gedeihen dies Landes eng verknüpft ist. Diese Aufgabe erfüllte der Verewigte mit bestem Erfolge und fast jugendlichem Eifer bis an sein Lebensende und es wäre schwer zu entscheiden, ob er als akademischer Lehrer, oder, während seines zweiten Lebensabschnittes, im Dienste der Landschaft, mithin des ganzen Landes, erfolgreicher sich bethätigt hat. Um sich dieser Sache ganz hingeben zu können und seine bereits begonnene geologische Erforschung der Krim fortzusetzen, verliess Golowkinsky Odessa und siedelte auf sein Gut Kastel über, wo sich allmälig ein intelligenter Kreis vorzugsweise von Professoren formirte, die Natur dieses prächtigen Landstrichs gleich hochschätzend und z. Th. gemeinsam an dessen Gedeihen arbeitend. Diese Ortschaft ist in der Krim unter dem Namen „Professorenheim“ allgemein bekannt. Golowkinsky's gastfreies Haus wurde bald zum Mittelpunkt und zur Heimstätte aller derjenigen, welche die Krim zu wissenschaftlichen Zwecken besuchten. Vom ersten Tage seines Aufenthalts in der Krim begann N. A. Golowkinsky mit der Erforschung des geologischen Baues der Halbinsel und der Bedingungen der Wasserführung der Ablagerungen. Im Verlauf seines zehnjährigen Aufenthaltes daselbst, vollführte er systematisch, während der ganzen колая Алексѣевича сдѣлался вскорѣ центромъ и пріютомъ всѣхъ, посѣщавшихъ Крымъ съ научными цѣлями. Съ первыхъ же дней своего пребыванія въ Крыму Николай Алексѣевичъ началъ изслѣдованіе геологическаго строенія полуострова и условій залеганія воды. Впродолженіе десяти лѣтъ своего пребыванія здѣсь онъ систематически производилъ экскурсіи, во всё теплое и удобное для этого время года, продолжавшіяся по нѣсколько дней и недѣль, и успѣлъ такимъ образомъ посѣтить и изслѣдовать геологически и гидрологически почти всѣ части Крыма, какъ въ горной, такъ и въ степной его полосѣ. Можно смѣло утверждать, что не существовало человѣка, который лучше и болѣе былъ бы знакомъ съ природой страны, чѣмъ Николай Алексѣевичъ: едва ли существуетъ мѣсто, которое имъ не было посѣщено и осмотрѣно. При этомъ слѣдуетъ упомянуть о своеобразномъ способѣ экскурсированія, примѣнявшагося имъ и способствовавшаго успѣху экскурсій. Онъ ихъ совершалъ, какъ это обыкновенно дѣлается въ Крыму, верхомъ, будучи отличнымъ и неутомимымъ всадникомъ, причемъ обѣденный и ночлежный привалъ дѣлался всегда въ лѣсу или на полянѣ, гдѣ имѣлся родникъ или вообще хорошая вода. Города и деревни онъ избѣгалъ. Въ сопровожденіи татарина, впослѣдствіе и своего помощника, снабдившись нѣкоторымъ количествомъ консервовъ и легкою шерстяною палаткой, имъ самимъ придуманной, онъ проводилъ иногда по нѣсколько недѣль въ горахъ, неустанно наблюдая, собирая геологическія и гидрологическія данныя. Результатомъ этихъ изысканій появился цѣлый рядъ драгоцѣнныхъ указаній и матеріаловъ, изданныхъ имъ въ земскихъ отчетахъ, отдѣльныхъ статьяхъ и замѣткахъ, какъ: *„къ Геологіи Крыма“* (*1883*), *„Гидрогеологическія изслѣдованія въ Таврической губерніи“* (*1891 г.*), *„Краткій гидро-геологическій очеркъ Днѣпровскаго уѣзда“* (*1892 г.*), *„Источники Чатырдага и Бабугана“* (*1893 г.*), *„Мамонтъ въ Сотерѣ“* (*1893 г.*) и т. д. Всѣ эти работы, носятъ на себѣ отпечатокъ тонкой наблюдательности, оригинальнаго и самостоятельнаго пониманія и толкованія явленій природы, независимо отъ господствующей доктрины, чѣмъ и объясняется та сравнительная медленность, съ которою его работы, проникали въ научныя кружки и оцѣнивались ими. Подъ скромной формою „отчетовъ“ въ нихъ скрываются часто чрезвычайно важныя фактическія данныя и новыя своеобразныя

warmen und hierzu geeigneten Jahreszeit, Excursionen, die mehrere Tage und Wochen dauerten, und es gelang ihm, auf diese Weise, die meisten Gegenden der Krim, sowohl des Berglandes, als auch des Steppengebietes, zu besuchen und geologisch und hydrologisch zu erforschen. Man kann sicher behaupten, dass es keinen zweiten besseren und eingehenderen Kenner der Natur des Landes gab, als Golowkinsky; es wird sich kaum ein Punkt finden lassen den er nicht besucht und in Augenschein genommen hätte. Hierbei ist die Eigenartigkeit seiner Excursionen zu betonen, die ihren Erfolg bedingte. Ein vorzüglicher und unermüdlicher Reiter, unternahm er sie nach allgemeinem Landesbrauch stets zu Pferde, zur Mittagsrast und Nachtruhe eine Waldlichtung oder Wiese mit einem Quell oder gutem Wasser aufsuchend. Städte und Dörfer wurden stets gemieden. In Begleitung eines Tataren, späterhin auch seines Gehilfen, mit einigen Conserven und einem wollenen Zelte eigner Construction ausgerüstet, verbrachte er häufig mehrere Wochen unermüdlich beobachtend, geologische und hydrogeologische Daten sammelnd, im Gebirge. Als Resultat dieser Untersuchungen erschien eine ganze Reihe werthvoller Notizen und Materialien von ihm, in den Rechenschaftsberichten an die Landschaftsverwaltung, als besondere Aufsätze und Referate herausgegeben, wie z. B. *„Zur Geologie der Krim“* (*1883*); *„Hydrogeologische Untersuchungen im Taurischen Gouvernement“* (*1892*); *„Kurze hydrogeologische Skizze des Dnjeprowskischen Kreises“* (*1892*); *„Die Quellen des Tschatyrdagh und Babugan“* (*1893*); *„Das Mammuth in Sotera“* (*1893*) etc. Alle diese Arbeiten tragen den Stempel einer feinen Beobachtungsgabe, einer eigenartigen und selbstständigen Auffassung und Interpretation der Naturerscheinungen, unabhängig von der jeweilig herrschenden Doctrin; daraus erklärt sich auch das relativ langsame Eindringen und Anerkanntwerden seiner Arbeiten in wissenschaftlichen Kreisen. Unter der bescheidenen Form von „Rechenschaftsberichten“ werden in denselben häufig sehr wichtige thatsächliche Daten und neue originelle rein wissenschaftliche Anschauungen dargelegt. Es wird dieses durch die von ihm erreichten praktischen Resultate vollauf bekräftigt und illustrirt. Nach seinen Angaben wurden in verschiedenen Gegenden artesische Brunnen angelegt, viele Quellen drainirt und captirt, eine ganze Reihe neuer aufgesucht und durchweg mit glänzendem Ergebniss. Wir wollen nur der Bewässerung von Ssaki durch artesische Brunnen Erwähnung thun. Auf diese Resultate hin musste man N. A. Golowkinsky für den besten Kenner des Beчисто научныя воззрѣнія. Это оправдывается и подтверждается тѣми практическими результатами, которые достигнуты были имъ. По его указаніямъ были заложены въ различныхъ мѣстахъ Крыма артезіанскіе колодцы, произведена расчистка и каптажъ цѣлаго ряда источниковъ, розысканы новые съ прекраснымъ и блестящимъ результатомъ. Упомянемъ только объ орошеніи артезіанскими колодцами въ Сакахъ. Основываясь на этихъ результатахъ, Николая Алексѣевича Головкинскаго нужно было-бы считать лучшимъ знатокомъ воднаго дѣла въ Россіи. Но и преслѣдуя практическія цѣли, Николай Алексѣевичъ никогда не забывалъ ихъ научной подкладки и, заставляя ихъ чрезвычайно умѣло и плодотворно взаимодѣйствовать, онъ всё-таки главнымъ образомъ интересовался научной, теоретической стороною явленій. Ему мы обязаны устройствомъ вообще первой существующей артезіанской обсерваторіи, сооруженной Таврическимъ земствомъ по его идеи и почину въ Сакахъ и начатіемъ практически важной невеллировки колодцевъ въ Крыму; имъ же были предприняты чрезвычайно любопытныя и остроумные опыты надъ осадками въ почвѣ и устроена соотвѣтствующая обсерваторія въ его имѣніи на Кастелѣ. Эти единственныя въ своемъ родѣ наблюденія обѣщаютъ существенно видоизмѣнить наши воззрѣнія на происхожденіе воды въ почвѣ. Дѣятельностью своею Николай Алексѣевичъ соорудилъ себѣ столько памятниковъ, что ими обезпечивается ему на всегда во всѣхъ слояхъ населенія края благодарная память. Рѣдко случалось человѣку, и человѣку ученому, пріобрѣсти такую популярность, въ лучшемъ смыслѣ слова, стяжать столько любви и уваженія въ цѣломъ краѣ, какъ это сдѣлалъ Николай Алексѣевичъ своими высокими качествами. Если Николай Алексѣевичъ былъ съ одной стороны добросовѣстный наблюдатель и выдающійся ученый, одаренный пытливымъ, анализирующимъ, самобытнымъ умомъ, то съ другой стороны онъ былъ человѣкомъ съ мягкою, увлекающеюся душою художника, воспріимчивой по всему изящному. Всякая рѣзкость, всякое превышеніе и нарушеніе мѣры, осуждались не только его умомъ, но и сердцемъ. Эта любовь къ изяществу выразилась въ томъ прекрасномъ и чистомъ слогѣ, которымъ написаны нетолько его чисто научныя, но и всѣ другія произведенія, она находила выраженіе, какъ въ дикціи на лекціяхъ, такъ и въ простомъ разговорномъ языкѣ. Сто-

wässerungswesens in ganz Russland gelten lassen. Aber auch bei der Verfolgung rein praktischer Ziele, vergass N. A. Golowkinsky niemals ihre wissenschaftliche Grundlage und interessirte sich, sie verständnissvoll in Wechselwirkung bringend, doch hauptsächlich für die theoretische Seite. Ihm verdanken wir das erste und einzige artesische Observatorium, welches auf seine Initiative hin und nach seiner Idee von der Taurischen Landschaft errichtet wurde, desgleichen auch die Inangriffnahme eines für das ganze Land praktisch wichtigen Nivellements der artesischen Brunnen in der Krim; er unternahm ferner eine Reihe höchst interessanter und sinnreicher Versuche über die Niederschläge im Boden und richtete auf seinem Gute Kastel ein entsprechendes Observatorium ein. Diese einzig in ihrer Art dastehenden Beobachtungen sind voraussichtlich dazu angethan unsere Anschauungen über die Herkunft der Gewässer im Boden wesentlich zu modificiren. Durch diese seine Thätigkeit hat N. A. Golowkinsky sich in den Herzen aller Schichten der Bevölkerung des ganzes Landes ein dankbares Gedächtniss gesichert. Es ist selten einem Menschen, und zwar einem Gelehrten, vergönnt durch seine hervorhagenden Eigenschaften soviel Popularität, im besten Sinne des Wortes, so viel Liebe und Achtung im ganzen Lande zu gewinnen, wie Golowkinsky. Wenn einerseits Nikolai Aleksejewitsch ein gewissenhafter Beobachter und bedeutender Gelehrter von scharfem, analisyrendem und originellem Verstande war, so hatte dieser Mann andrerseits eine weiche, für alles Schöne empfängliche, der Begeisterung leicht zugängliche Künstlerseele. Dieser Schönheitssinn fand seinen Ausdruck in jenem vorzüglichen und reinen Styl, in welchem nicht blos seine rein wissenschaftlichen, sondern auch überhaupt alle seine Abhandlungen abgefasst sind, er offenbarte sich sowohl in der Vortragsweise vom Katheder, als auch in der gewöhnlichen Umgangssprache. Es genügt seine „*Zwei Antrittsvorlesungen*“, im Jahre 1872 in der Neurussischen Universität gehalten, seine lithographirten *Vorträge über Mineralogie*, und besonders seine öffentliche Vorlesung „*Gedanken über die Vergangenheit und die Zukunft unseres Planeten*“. (1875) zu lesen, um sich von der klaren Ausdrucksweise, der Kraft und der Beredtsamkeit seiner Vortragsweise, zu überzeugen. Golowkinsky war ein tiefer Kenner der schönen Litteratur und hat selbst einige Erzählungen und Gedichte hinterlassen, welche z. Th. in der „Russkaja Mysl“ erschienen, zum Th. unveröffentlicht geblieben sind. Dass ihm auch das Gebiet der Malerei nicht fremd war, davon zeugen zahlreiche landschaftliche Skizzen der Krim, итъ только прочесть его „*Двѣ вступительныя лекціи*“, читанныя имъ въ 1872 г. въ Новороссійскомъ университетѣ, его литографированные *записки по минералогіи* и въ особенности его публичную лекцію „*Мысли о прошедшемъ и будущемъ нашей планеты*“ (1875 г.), чтобы убѣдиться въ ясности изложенія, силѣ и краснорѣчіи его слога. Николай Алексѣевичъ былъ глубокій знатокъ и цѣнитель изящной литературы и самъ оставилъ нѣсколько разсказовъ и стихотвореній, напечатанныхъ отчасти въ „Русской Мысли“, отчасти неизданныхъ еще. Живопись также была нечужда ему, о чемъ свидѣтельствуютъ многочисленные эскизы ландшафтовъ Крыма, указывающіе на незаурядный талантъ. Глазами поэта и художника онъ смотрѣлъ и на природу и въ этомъ коренилась главнымъ образомъ его горячая любовь къ Крыму, съ его изящными контурами горъ, съ его лазуревымъ небомъ, съ безконечнымъ разнообразіемъ красокъ и тоновъ.

Изъ ученыхъ трудовъ Николая Алексѣевича самымъ выдающимся вкладомъ въ науку слѣдуетъ считать его работы въ области пермскихъ отложеній Камско-Волжскаго бассейна и его изслѣдованія въ Крыму. Послѣднія ему не удалось довести до конца и соединить въ одно цѣлое. Въ послѣднее время онъ былъ занятъ подведеніемъ итоговъ своихъ многолѣтнихъ наблюденій и, чувствуя съ прошедшаго года нѣкоторый упадокъ силъ, сильно волновался опасеніемъ, что ему не суждено будетъ дополнить эту работу и издать тектонику Таврическаго полуострова. Къ великому сожалѣнію, эти опасенія оказались справедливыми и смерть застигла Николая Алексѣевича по среди этихъ занятій, не позволивъ ему такимъ образомъ завершить свой многолѣтній трудъ и осуществить завѣтную мысль. Еще лѣтомъ прошедшаго года, получивъ порученіе отъ организаціоннаго комитета VII международнаго геологическаго конгресса подготовить и организовать геологическую экскурсію 1) для членовъ конгресса въ Крыму, мы отправились съ Николай Алексѣевичемъ въ двунедѣльную горную экскурсію, при чемъ онъ переносилъ всѣ трудности пути вполнѣ удовлетворительно, жалуясь,

die kein alltägliches Talent bekunden. Als Dichter und mit Künstleraugen betrachtete er auch die Natur und darin wurzelte hauptsächlich seine innige Liebe zur Krim, zu diesem Lande mit den schön geschwungenen Linien der Berge, dem tiefen Blau des Himmels, der unendlichen Verschiedenartigkeit der Farben und der Töne.

Aus der Zahl der wissenschaftlichen Arbeiten Golowkinsky's sind als besonders werthwoll die Arbeiten im Gebiet der permischen Ablagerungen des Wolga-Kamabassins und seine Untersuchungen in der Krim hervorzuheben. In der letzten Zeit war er mit der Zusammenfassung der Resultate seiner vieljährigen Beobachtungen beschäftigt; ein beginnender Verfall seiner Kräfte erfüllte ihn mit der lebhaften Besorgniss seine begonnene Arbeit nicht vollenden und die Tektonik der Taurischen Halbinsel nicht herausgeben zu können. Es ist tief zu beklagen, dass diese Befürchtungen sich bewahrheiteten und dass der Tod Golowkinsky inmitten dieser Arbeit ereilte, auf diese Weise die Erfüllung seines innigsten Wunsches, sein langjähriges Werk vollendet zu sehen, verhindernd. Noch im Sommer des verflossenen Jahres unternahmen wir, gemeinsam mit N. A. Golowkinsky, gemäss einem uns gewordenen Auftrage des Organisationscomité des VII internationalen geologischen Congresses, die geologische Excursion für die Mitglieder des Congresses in der Krim vorzubereiten und zu organisiren 1), einen zweiwöchentliche Ausflug ins Gebirge, wobei er die Beschwerden der Reise recht gut ertrug, hin und wieder aber gegen seine Gewohnheit über einige Ermüdung, welche ihm zuvor fremd war,

---

1) Николай Алексѣевичъ мастерски организовалъ уже раньше, еще въ 1883 г., послѣ Съѣзда Русскихъ Еств. и врачей въ Одессѣ, геологическую экскурсію по Крыму и обладалъ въ этомъ дѣлѣ вообще чрезвычайной опытностью.

1) Golowkinsky hatte bereits früher, im Jahre 1883, die sich an die Versammlung russischer Naturforscher und Ärzte in Odessa knüpfende geologische Excursion in die Krim meisterhaft organisirt und besass überhaupt in solchen Dingen eine ausserordentliche Erfahrung.

однако, противъ своего обыкновенія, по временамъ, на нѣкоторое утомленіе, котораго онъ прежде не испытывалъ. Съ этого времени начинается очевидно обостреніе того хроническаго недуга сердца, которымъ покойный страдалъ еще со временъ своего ректорства въ Одессѣ. При его крѣпкой и закаленной натурѣ трудно было однако приписывать этимъ симптомамъ серіозное значеніе. Вторичная экскурсія осенью того-же года, поѣздка въ Симферополь зимою для участія въ засѣданіяхъ земскаго собранія, усиленный трудъ по изготовленію геологическихъ профилей черезъ Крымскую горную цѣпь и по составленію путеводителя для международной экскурсіи,—ускорили однако теченіе болѣзненнаго процесса и раннею весною болѣзнь приняла внезапно грозный характеръ. Печальную развязку ускорили душевныя волненія больного, который, сознавая свою безпомощность, тревожился постоянно мыслію, что многолѣтній его трудъ остается незаконченнымъ. Наступившій рано утромъ 9 іюня параличъ сердца положилъ конецъ всѣмъ страданіямъ этого благороднаго и безкорыстнаго труженика науки. Онъ оставилъ многочисленныя и драгоцѣнныя замѣтки по геологіи и гидрологіи Крыма, и кромѣ того 5 точныхъ и прекрасно исполненныхъ чертежей геологическихъ разрѣзовъ Крымскихъ горъ. Надо надѣяться, что его завѣтная мысль будетъ осуществлена и разрозненные матеріалы будутъ сведены въ одно цѣлое. Для того, кто приходилъ въ жизни въ соприкосновеніе съ Николаемъ Алексѣевичемъ и кто имѣлъ счастіе стоять ближе къ нему, для того смерть его тяжелая утрата. Изъ бесѣды съ нимъ можно было всегда вынести какую-нибудь новую мысль, оригинальное воззрѣніе; она никогда не проходила безъ пользы и безслѣдно. Этотъ человѣкъ обширныхъ познаній, тонкаго гуманистическаго образованія, съ самобытнымъ, глубокимъ умомъ, съ душою артиста, относившійся всегда строго-критически къ окружающимъ его явленіямъ, былъ въ тоже время скроменъ и строгъ къ себѣ, совершенно безкорыстенъ и чрезвычайно довѣрчивъ и снисходителенъ къ другимъ. Его свѣтлый обликъ навсегда оставитъ въ сердцахъ тѣхъ, кто его зналъ, отрадное и благодарное воспоминаніе. *А. Лагоріо.*

klagend. Von dieser Zeit an datirt offenbar die Verschlimmerung jenes chronischen Herzleidens, welches der Verstorbene sich während der Zeit seines Rectorats in Odessa zugezogen hatte. In Anbetracht seiner starken und abgehärteten Natur war es jedoch kaum möglich diesen Symptomen eine ernstere Bedeutung beizumessen. Eine zweite Excursion im Herbste desselben Jahres, die Fahrt nach Simferopol im Winter zur Theilnahme an den Sitzungen der Landschaftsversammlung, die angestrengte Arbeit bei der Herstellung der geologischen Profile durch das Taurische Gebirge und bei der Abfassung des Führers für die internationale Excursion, beschleunigten jedoch den Verlauf des Krankheitsprocesses und im Vorfrühling dieses Jahres nahm das Uebel einen bedrohlichen Charakter an. Den traurigen Ausgang der Kranheit förderten die Gemüthsbewegungen des Patienten, der, seinen hilflosen Zustand wol erkennend, von der Besorgniss, das Werk seines Lebens nicht vollenden zu können, stets erfüllt war. Am 9. Juni früh Morgens trat eine Herzlähmung ein, die allen Leiden dieses edlen und selbstlosen Mannes der Wissenschaft ein Ende machte. Golowkinsky, hinterliess zahlreiche und werthvolle Notizen über die Geologie und Hydrologie der Krim und ausserdem 5 genaue und vorzüglich ausgeführte geologische Profildarstellungen der Taurischen Gebirge. Es ist zu hoffen, dass sein lang gehegter Wunsch in Erfüllung gehen und das zerstreute Material zu einem Ganzen vereinigt werden wird. Durch das Hinscheiden Golowkinsky's erwächst für alle diejenigen, die im Leben mit ihm in Berührung kamen, denen es vergönnt war ihm näher zu stehen, ein empfindlicher Verlust. Aus dem Gespräch mit ihm brachte man stets irgend einen neuen Gedanken, eine originelle Anschauung nach Hause, nie verlief es nutzlos und ohne eine Spur zu hinterlassen. Dieser Mann von umfassenden Kenntnissen, von feiner humanistischer Bildung, von eigenartigem tiefem Verstande und mit einer Künstlerseele, der sich immer srteng kritisch den ihn umgehenden Erscheinungen gegenüber verhielt, war zugleich bescheiden, ganz uneigennützig und in Bezug auf sich selbst sehr streng, dabei voll Vertrauen und Nachsicht Anderen gegenüber. Sein lichtes Bild wird in den Herzen Aller, die ihn näher kannten, in freundlicher und dankbarer Erinnerung unauslöschlich bleiben.

A. Lagorio.

Списокъ ученыхъ работъ Н. А. Головкинскаго [1].

1. О кремнекислыхъ соединеніяхъ. (*Учен. Записки Имп. Казанск. Универ. 1861*).

2. О послѣтретичныхъ образованіяхъ по Волгѣ, въ ея среднемъ теченіи. Съ 6 чертеж. въ текстѣ. (*Тамъ же, 1865*). Казань. 1865. 8⁰. Стр. 1—76.

3. Описаніе геологическихъ наблюденій въ Казанской и Вятской губерніяхъ. Съ 5 чертеж. въ текстѣ. (*Матеріалы для Геологіи Россіи. 1869 г. Т. I, стр. 189—272*).

4. О Пермской Формаціи въ центральной части Камско-Волжскаго бассейна. Съ 8 табл. рис., картъ, чертеж. и пр. и 25 рис. и чертеж. въ текстѣ. (*Тамъ же, 1869 г. Т. 1, стр. 273—415*).

5. Отчетъ о геологической поѣздкѣ по Казанской губерніи. (*Учен. Записки Имп. Казанск. Универс. 1870 г.*).

6. Древніе остатки человѣка въ Казанской губерніи. Съ 1 табл. и 2 чертеж. въ текстѣ. (*Труды I Съѣзда Русск. Естествоиспытат. 1868 г. Отд. Минер. и Геологіи, стр. 31—41*).

7. Геологическія наблюденія въ полосѣ каменноугольной формаціи на западн. склонѣ Уральск. горъ.

8. Двѣ вступительныя лекціи. (*Записки Имп. Новорос. Универ., 1872. Т. VIII, стр. 114—143*).

9. Замѣтка о палеозойскихъ формаціяхъ по сѣвернымъ притокамъ рѣки Чусовой, на западн. склонѣ Уральск. хребта. (*Извѣст. Общ. Любит. Естествознанія въ Москвѣ, 1874. Т. XIV*).

10. Мысли о прошедшемъ и будущемъ нашей планеты. (*Записки Имп. Новорос. Универ. 1876 г. Т. XVIII, стр. 105—148*).

11. Къ геологіи Крыма. Результаты геологическихъ изысканій и развѣдокъ въ окрестностяхъ Балаклавы. Съ геол. картой и 2 табл. и 7 рис. въ текстѣ. (*Записки Общ. Естествоиспытат. при Имп. Новорос. Универ., 1883 г. Т. VIII вып. 2*).

Verzeichniss der wissenschaftlichen Arbeiten N. A. Golowkinski's.

1. Über kieselsaure Verbindungen. (*Wissensch. Verhandl. der Kais. Kasaner Univers. 1861).*

2. Über posttertiäre Bildungen längs der Wolga, im Mittellaufe derselben. Mit 6 Zeichn. im Text. (*Daselbst, 1865*). Kasan, 1865. 8⁰. Ss. 1—76.

3. Beschreibung geologischer Beobachtungen in den Gouvernements Kasan und Wjatka. Mit 5 Textfiguren. (*Materialien zur Geologie Russlands. 1869, Bd. I. Ss. 189—272).*

4. Über die Permische Formation im centralen Theile des Kama-Wolga-Bassins. Mit 8 Tafeln und 25 Textfiguren. (*Daselbst, 1869. Bd. I, Ss. 273—415*).

5. Bericht über eine geologische Excursion im Gouv. Kasan. (*Wissensch. Verhandl. d. Kais. Kasaner Univers. 1870).*

6. Antike Überreste des Menschen im Gouv. Kasan. Mit 1 Taf. u. 2 Zeichn. im Text. (*Arb. d. I Congr. Russ. Naturf. 1868 Sect. f. Mineral. u. Geologie. Ss. 31—41*).

7. Geologische Beobachtungen im Gebiete der Steinkohlenformation auf d. Westabhange des Uralgebirges.

8 Zwei Antrittsvorlesungen. (*Mémoires de l'Université d. la Nouvelle Russie. Odessa. 1872. T. VIII, pp. 114—143*).

9. Notiz zu den paläozoischen Formationen längs den nördl. Nebenflüssen der Tschussowaja, auf d. Westgehänge des Uralrückens. (*„Iswestija“ der Gesellsch. für Liebhaber d. Naturwissenschaften in Moskau. 1874. Bd. XIV*).

10. Gedanken über die Vergangenheit und die Zukunft unseres Planeten. (*Mémoires d. l'Université d. la Nouvelle Russie. Odessa, 1876. T. XVIII, pp. 105—148*).

11. Zur Geologie der Krim. Resultate geologischer Forschungen und Recognoscirungen. Mit 1 geol. Karte u. 2 Taf. u. 7 Zeichn. im Text. (*Mém. de l. Soc. des Natur. d. la Nouv. Russie, 1883. Bd. VIII. Livr. 2*).

---

[1] Составленъ Н. I. Криштафовичемъ.

12. Гидрогеологическія изслѣдованія въ Таврической губ. (Годичные отчеты гидрогеолога Таврической Земской Управы за годы 1887—1896). Симферополь.

13. Щелочно-желѣзныя воды близъ гор. Курска. (*Труды Общ. Испытат. Природы при Имп. Харьковск. Универ., 1891 г. Т. XXV, стр. 309—314*).

14. Артезіанскіе колодцы Таврической губерніи. Съ геолог. картой. Одесса. 1890. Стр. 1—39. (*Новороссійск. Календарь на 1891 г.*).

15. Краткій гидро-геологическій очеркъ Днѣпровскаго уѣзда. Съ картою колодцевъ и горизонталей. Къ отчету за 1892 г. (*Приложеніе* № *1*). Симферополь. Стр. 1—23.

16. Источники Чатырдага и Бабучана. Съ 2 картами. Къ отчету за 1892 г. (*Приложеніе* № *2*). Симферополь. Стр. 1—36.

17. Мамонтъ въ Сотерѣ. 1893 г.

18. Артезіанскія условія Херсонскаго уѣзда. Съ геологическ. картой. Херсонъ. 1894. 4⁰. Стр. I—II; 1—16.

19. Путеводитель по Крыму. Съ 7 картами. Изд. 6. Симферополь. 8⁰. Стр. I—XIV; 1—551; I—X.

20. Объяснительная записка къ крымскимъ геологическимъ профилямъ. (*Каталогъ Отдѣла Почвовѣдѣнія и Климатологіи Всероссійск. Сельск.-Хозяйствен. выставки 1895 г. въ Москвѣ, стр. 47—52*).

21. Крымскій полуостровъ. (*Энциклопедическ. Словарь Брокгауза и Ефрона, 32 полутомъ, стр. 872—877*).

22. Наблюденія надъ осадками въ почвѣ. Съ 1 табл. рис. Симферополь. 1896. 8⁰. Стр. 1—6.

23. О современномъ положеніи артезіанск. дѣла въ Таврической губ. Записка Таврическ. Губернск. Земскому Собранію. Симферополь. 1896. 8⁰. Стр. 1—14.

24. (*Совмѣстно съ* **А. Е. Лагоріо**). Геологическій путеводитель отъ Алушты въ Севастополь черезъ Ялту, Бахчисарай и Мангупъ-Калэ. Съ 1 картой, 1 табл. геолог. профилей и 3 рис. въ текстѣ. Спб. 1897. 8⁰. Стр. 1—28. (*Guide des excursions du VII Congrès Géologique International, XXXIII*).

25. *Переводъ съ англійскаго:* Руководство къ геологіи, Ч. Ляйэлля. Два тома. Изданіе В. Ковалевскаго. Спб. 1867—1881. 8⁰.

---

12. Hydro-geologische Forschungen im Gouv. Taurien. (Jahresberichte des Hydrogeologen der Uprawa der Taurischen Landschaft f. d. J. 1887—1896). Simferopol.

13. Sources alcalines ferrugineuses prés de la ville de Koursk. (*Trav. de la Soc. des Naturalistes à Kharkow. 1891. T. XXV, pp. 309—314*).

14. Die artesischen Brunnen des Gouv. Taurien. Mit 1 geol. Karte. Odessa. 1890. Ss. 1—39. (*Nowoross. Kalendarj f. d. J. 1891*).

15. Kurze hydrogeologische Skizze des Dnjeprowskischen Kreises. Mit 1 Brunnen- und Horizontalenkarte. Zum Bericht f. d. J. 1892. (*Beilage* № *1*). Simferopol, Ss. 1—23.

16. Die Quellen des Tschatyrdagh und des Babugan. Mit 2 Karten. Zum Berichte f. d. J. 1892. (*Beilage* № *2*). Simferopol. Ss. 1—36).

17. Das Mammuth in Sotera. 1893.

18. Die artesischen Verhältnisse des Chersonschen Kreises. Mit 1 geol. Karte. Cherson. 1894. 4⁰. Ss. I—II; 1—16.

19. Führer durch die Krim. Mit 7 Karten. Ausg. 6. Simferop. 8⁰. Ss. I—XIV; 1—551; I—X.

20. Erklärende Notizen zu den geologischen Profilen der Krim. (*Katalog. der Abth. f. Bodenkunde u. Klimatologie der allruss. landw. Ausstellung zu Moskau, 1895. Ss. 47—52*).

21. Die Halbinsel Krim. (*Encyklop. Lexicon von Brockhaus u. Jeffron. 32. Halbband. Ss. 872—877*).

22. Beobachtungen über Niederschläge im Boden. Mit 1 Tafel Zeichn. Simferopol. 1896. 8⁰. Ss. 1—6.

23. Über die gegenwärtige Lage des artesischen Brunnenwesens im Gouv. Taurien. Notiz an die Taurische Gouvernementslandschaftsversammlung. Simferopol. 1896. 8⁰ Ss. 1—14.

24. (Zusammen mit **A. E. Lagorio**). Itinéraire géologique d'Alouchta à Sébastopol par Yalta, Bakhtcshissaraï et Mangoup-Kalé. Av. 1 carte, 1 planche et 3 dessins. St. Pétersbourg. 1897. 8⁰. Pp. 1—28. (*Guide des excursions du VII Congrès Géologique International, XXIII*).

25. *Übersetzung aus d. Engl.:* Anleitung zur Geologie, von Ch. Lyell. 2 Bde. Herausgegeb. von W. Kowalewski. St. Petersb. 1867—1881. 8⁰.

ПОСЛѢДНЕЕ ВЕЛИКОЕ БАЛТІЙСКОЕ ОЛЕДЕНѢНІЕ 1).

Дж. Гейки 2).

Въ послѣднемъ номерѣ журнала „The Journal of Geology“ 3) д-ръ Кейльгакъ критикуетъ нѣкоторые мои взгляды касательно послѣдовательности оледенѣній Сѣверной Европы. Онъ не согласенъ вмѣстѣ со мною признать, что большія конечныя морены Балтійской гряды суть продукты отдѣльныхъ, одна отъ другой не зависимыхъ, ледниковыхъ эпохъ. Напротивъ, онъ и его коллеги по Прусской Королевской геологической съемкѣ убѣждены, что названныя морены отмѣчаютъ собою лишь остановку въ отступленіи третьяго ледяного покрова. Въ послѣднемъ изданіи „Great Ice Age“ я, кажется, съ достаточною полнотою привелъ основанія, на которыхъ построилъ, оспариваемое теперь моимъ критикомъ, заключеніе; затѣмъ тоже самое вкратцѣ было напечатано мною и на страницахъ „The Journal of Geology“ (Vol. III, pp. 241—269).

Тѣ изъ геологовъ, которые пожелаютъ ознакомиться съ моими взглядами по этому вопросу, надѣюсь, предпочтутъ скорѣе сдѣлать это по моимъ сочиненіямъ, чѣмъ по статьѣ д-ра Кейльгака.

Нѣтъ сомнѣнія, что, дѣлая свои возраженія, онъ, по возможности, старался быть добросовѣстнымъ и справедливымъ. Къ сожалѣнію, ему не удалось точно передать тѣхъ соображеній, которыя побудили меня не согласиться съ нимъ и его почтенными коллегами. Нѣкоторые изъ наиболѣе важныхъ аргументовъ, приводимыхъ мною, онъ или игнорируетъ, или затрогиваетъ лишь слегка, подчасъ-же обнаруживаетъ удивительное непониманіе и, по невѣдѣнію, искажаетъ смыслъ моихъ словъ. Тщательно просмотрѣвъ статью его, я не нашелъ въ ней ничего такого, что заставило бы меня что-нибудь видоизмѣнить или что-нибудь отбросить: мои аргументы д-ръ Кейльгакъ и не пытался опровергать, онъ просто пропустилъ ихъ безъ вниманія. Въ виду этого я, конечно, могъ-бы просто сослаться на то, что мною написано было раньше по вопросу спора, не прибавляя на сей разъ ничего новаго; и этого въ отвѣтъ на критику д-ра Кейльгака было-бы вполнѣ достаточно. Только для того, чтобы не давать повода ложно истолковывать мое молчаніе, и чтобы, съ другой стороны, не оказаться невѣжливымъ по отношенію къ геологу, котораго я высоко уважаю и работы котораго цѣню не меньше, чѣмъ другіе, я, вновь рискуя надоѣсть повтореніемъ, вкратцѣ изложу основанія, на которыхъ зиждется сложившееся во мнѣ убѣжденіе, а затѣмъ сдѣлаю надлежащія замѣчанія насчетъ возраженій д-ра Кейльгака.

Изучая нѣкоторыя ледниковыя явленія въ Англіи, я впервые былъ наведенъ на мысль обстоятельнѣе изслѣдовать, на какихъ основаніяхъ германскіе геологи полагаютъ, что конечныя морены Балтійской гряды отложены во время отступленія третьяго ледниковаго покрова (Polandian). Вотъ вкратцѣ какого рода факты произвели на меня впечатлѣніе въ Англіи. У насъ развиты двѣ хорошо извѣстныя толщи валунной глины: нижняя и верхняя. Первая относится къ эпохѣ наибольшаго распространенія ледниковъ (Saxonian), когда Великобританія и Скандинавія находились подъ общимъ ледянымъ покровомъ. Вторая представляетъ поддонную морену ледника, правда, менѣе обширнаго, но все-таки имѣвшаго довольно значительное протяженіе; онъ такъ же, какъ и его предшественникъ, занималъ бассейнъ Сѣвернаго моря, такъ что между Норвегіей и Великобританіей простирался, какъ и прежде, внутренній ледникъ. Въ періодъ образованія нижней валунной глины, скандинавскій ледникъ занималъ восточную и среднюю часть Англіи, чего въ послѣдующія затѣмъ оледенѣнія уже не повторялось. Не смотря на это, нѣтъ никакого сомнѣнія, что британскій ледникъ

---

1) **Geikie, James.** The Last Great Baltic Glacier. *(The Journal of Geology. Chicago. 1897. Vol. V, № 4, pp. 325—339).*

2) **Переводъ** *С. Л. Федоровскаго.*

3) *Vol. V, № 2, pp. 113—125.*

впослѣдствіи опять сливался со скандинавскимъ. Вдоль всего восточнаго берега Великобританіи отъ мыса Flamborough до сѣвернаго края Шотландіи—область могущественнаго развитія верхней валунной глины; всѣ данныя говорятъ за то, что британскій ледникъ, образовавшій эту глину, выходя въ бассейнъ Сѣвернаго моря, постоянно претерпѣвалъ отклоненія то вправо, то влѣво. Къ сѣверу отъ Firth of Forth'а отклоненіе всѣхъ валуновъ въ валунной глинѣ, направленіе друмлиновъ, бараньихъ лбовъ и шрамовъ—на сѣверовостокъ, сѣверъ или сѣверозападъ. Къ югу отъ Firth'а, съ другой стороны, направленіе движенія ледника—южное. Словомъ, ясно, что *во время образованія верхней валунной глины британскій ледникъ не слѣдовалъ своему естественному направленію и скоро уходилъ въ бассейнъ Сѣвернаго моря. Онъ отклонялся отъ своего пути такъ же, какъ и болѣе ранній внутренній ледникъ саксонской эпохи* (*Saxonian*). Что касается Шотландіи, то ледникъ эпохи „Polandian“ былъ тамъ едвали менѣе значителенъ, чѣмъ предшествовавшій ему.

Верхняя валунная глина есть главный продуктъ ледниковой дѣятельности, отложившійся у насъ на болѣе пониженныхъ мѣстахъ. Она часто скрыта подъ сплошнымъ покровомъ изъ песку или гравія, усѣяна валунами, мѣстами пересѣчена озами (eskers). Все это, очевидно, продукты, относящіеся ко времени таянія ледника. Однако, чтобы видѣть конечныя морены, надо непремѣнно приблизиться къ подошвамъ горъ и холмовъ. Тутъ сразу появляются, хорошо развитые, конечныя морены большихъ долинныхъ, и мѣстныхъ или областныхъ (local or district) ледниковъ. Долгое время общее убѣжденіе было таково, что эти морены образовались во время отступленія послѣдняго большого ледника (Polandian). Дальнѣйшія изслѣдованія, однако, показали, что крайнія морены отложены наступающими ледниками, которые повсюду выпахивали верхнюю валунную глину, вынося ее изъ долинъ, и такъ измѣняли поверхность послѣднихъ въ низкихъ мѣстахъ у основанія горъ, что они получали новую конфигурацію. Размѣры моренъ, распространеніе ледниково-рѣчного гравія, изборожденія не только въ верхней валунной глинѣ, но и на твердыхъ горныхъ породахъ—все показываетъ, что эти долинные ледники и мѣстные ледяные покровы—особая фаза ледниковаго періода.

Есть, кромѣ того, доказательства, что во время отступленія ледниковаго покрова, отложившаго верхнюю валунную глину, прежде чѣмъ долинные ледники на западѣ Шотландіи спустились къ берегу моря, тамошнія приморскія области были слегка погружены въ воду. Озеро Loch—Lomond въ то время было заливомъ моря и населялось фауной, которая состояла по большей части изъ формъ нынѣ существующихъ въ Британіи. Затѣмъ, обширный долинный ледникъ вошелъ въ фіордъ и заполнилъ его доверху, выпахивая раньше отложившіеся морскіе осадки. Тѣмъ временемъ и климатъ сталъ арктическимъ, какъ это было доказано, на основаніи характера фауны, въ одновременныхъ, не тронутыхъ ледникомъ, отложеніяхъ, богатой раковинами, глины со 100-футовой прибрежной террасы.

Вотъ, говоря кратко, главные факты, на основаніи которыхъ я заключилъ, что нашъ 100-футовой высоты берегъ и одновременныя моренныя отложенія указываютъ на отдѣльную стадію ледниковаго періода. Они ясно доказываютъ, что наступательное движеніе дѣятельныхъ ледниковъ началось вновь лишь послѣ того, какъ ледниковый покровъ, отложившій верхнюю валунную глину, удалился съ нашихъ низменностей, или по крайней мѣрѣ съ болѣе низкихъ мѣстъ нашихъ горныхъ долинъ. Но, какъ я уже замѣтилъ въ моемъ первомъ сообщеніи въ „The Journal of Geology“, не такъ легко доказать, что новому движенію (readvance) ледника предшествовала опредѣленная, продолжительная межледниковая эпоха. Единственнымъ доказательствомъ того, что въ эту предшествовавшую эпоху былъ теплый климатъ, являются раковины, захваченные ледникомъ озера Loch-Lomond со стараго морского дна и находимыя въ его моренахъ.

Имѣя въ виду именно эти факты и заключенія, я и взялся за изслѣдованіе верхняго германскаго дилювія. Можетъ быть, мнѣ возразятъ, что я не имѣлъ никакого права ожидать, что послѣдовательность ледниковъ въ Англіи будетъ соотвѣтствовать послѣдовательности ихъ на материкѣ. Это замѣчаніе, если касаться второстепенныхъ подробностей, безъ сомнѣнія, справедливо. Но что касается главныхъ фазъ ледниковыхъ отложеній, то они должны слѣдовать въ одномъ и томъ же порядкѣ по всей Европѣ. Я полагаю, напр., что ни одинъ геологъ не усумнится въ томъ, что эпоха наибольшаго оледенѣнія была одна и таже, какъ для Англіи, такъ и для материка. Это же нужно сказать и относительно всѣхъ другихъ хорошо разграниченныхъ дѣленій ледниковой системы. Я думаю поэтому, что былъ вправѣ ожидать, что верхній дилювій Сѣверной Германіи не будетъ исключеніемъ изъ общаго правила. Если долинныя морены Британскихъ горъ, которыя я сначала принималъ за измѣненные остатки нашихъ большихъ ледниковъ, на самомъ дѣлѣ свидѣтельствуютъ намъ о возобновленіи ледниковыхъ условій, то не было ничего не вѣроятнаго въ томъ, что и германскій верхній дилювій покажетъ тоже самое.

Во первыхъ, верхній сѣверо-германскій дилювій во всемъ существенномъ очень близко походитъ на британскую верхнюю валунную глину со всѣми связанными съ нею отложеніями. Вдоль южной границы перваго, такъ же, какъ и въ Британіи въ области верхней валунной глины, встрѣчаются валы, волнообразно идущіе холмы, скопленія гравія и песку. Верхняя „*Geschiebelehm*“ также часто прикрыта на большомъ протяженіи переработаннымъ водою матеріаломъ и усѣяна валунами. Точно такъ же, наконецъ, пересѣкая всю страну съ юга на сѣверъ, мы нигдѣ не встрѣчаемъ конечныхъ моренъ, кромѣ большихъ конечныхъ моренъ у Балтійской гряды.

Итакъ, бóльшего сходства, по крайней мѣрѣ, между ледниковыми отложеніями Англіи и сѣверной Германіи, трудно и ожидать. Въ опубликованныхъ работахъ германскихъ геологовъ, я, въ тоже время, не нашелъ никакихъ доказательствъ идентичности валунной глины на фронтѣ моренъ Балтійской гряды съ валунной глиной позади (behind) ихъ, самъ будучи убѣжденъ, что это—образованія тождественныя. Во всякомъ случаѣ на этотъ счетъ никѣмъ еще не выражалось никакого сомнѣнія, хотя, какъ уже сказано, не дѣлалось никакихъ попытокъ и доказать ихъ тождество. Даже въ статьѣ, на которую я сейчасъ отвѣчаю, д-ръ Кейльгакъ ограничивается только лишь повтореніемъ своего мнѣнія и мнѣнія своихъ коллегъ, что эти глины образованія одновременныя. Очевидно, онъ думаетъ, что германское истолкованіе фактовъ должно быть принято другими на томъ лишь основаніи, что д-ръ Кейльгакъ и его коллеги близко знакомы съ ледниковыми отложеніями своей страны. Едвали, конечно, надо говорить, что точность ихъ наблюденій не подлежитъ сомнѣнію. Можетъ быть, внѣ предѣловъ Германіи, никто съ большимъ уваженіемъ не изучаетъ ихъ работъ, чѣмъ я. Какую-бы изъ нихъ мнѣ ни пришлось подвергать оцѣнкѣ, описанія, сдѣланныя ими, всегда настолько полны и точны, что лучшихъ нельзя было-бы и дать. Вотъ почему я не безъ колебанія рѣшился отвергнуть данное ими объясненіе фактовъ. Я ободрился нѣсколько лишь тогда, когда принялъ во вниманіе, что они и сами не согласны между собою на счетъ образованія моренъ Балтійской гряды. Если геологи, претендующіе на долгое знакомство съ одними и тѣми-же фактами, не могутъ согласиться между собою на счетъ ихъ истолкованія, то меня, конечно, можно извинить за независимое мнѣніе объ этомъ предметѣ. Занимаясь много лѣтъ изученіемъ ледниковыхъ отложеній своей страны и нанесеніемъ ихъ на карту, я считаю себя до нѣкоторой степени компетентнымъ, чтобы взвѣшивать касающіяся ихъ данныя и самому оцѣнивать ихъ значеніе.

Д-ръ Кейльгакъ, по моему мнѣнію, нисколько не укрѣпляетъ своей позиціи, утверждая, что во многихъ мѣстахъ поддонная морена, встрѣчая большія конечныя морены Балтійской гряды, незамѣтно уходитъ подъ нихъ. Признаюсь, я никогда не видѣлъ и не слыхалъ о существованіи сплошныхъ участковъ, указывающихъ на такую связь между моренами. Д-ръ Кейльгакъ, можетъ быть, только строитъ предположеніе (infers), что валунная глина, которая, какъ онъ видѣлъ, уходитъ подъ морены, таже самая, которая покрываетъ область по другую сторону моренъ. Какъ бы то ни было, я не утверждалъ, что вся валунная глина, лежащая къ сѣверу отъ конечныхъ моренъ, моложе валунной глины, встрѣчающейся къ югу отъ нихъ. Я готовъ охотно повѣрить тому, что во многихъ мѣстахъ конечныя морены нагромождены сверху (dumped) на валунную глину эпохи „Polandian“. Далѣе, я не сомнѣваюсь, что та-же самая валунная глина дѣйствительно простирается на огромныя пространства за моренами, но въ такомъ случаѣ она должна быть сильно переработана, или скрыта подъ поддонными моренами или другими отложеніями большого балтійскаго ледника.

Я перейду теперь къ критикѣ, сдѣланной д-ромъ Кейльгакомъ, нѣкоторыхъ фактовъ, приведенныхъ мною въ защиту того, что конечныя морены Балтійской гряды суть отложенія отдѣльной, независимой отъ другихъ, эпохи.

1. Въ Даніи и Шлезвигъ-Гольштиніи долгое время признавали два горизонта валунной глины, которые оба встрѣчаются въ восточной части этихъ областей. Верхняя валунная глина этимъ райономъ и ограничиваетъ свое распространеніе, тогда какъ нижняя идетъ на западъ къ берегамъ Сѣвернаго моря. Обѣ толщи глины одинаково загромождены скопленіями валуновъ, характеръ которыхъ показываетъ что ледникъ, принесшій ихъ, двигался отъ Балтійскаго моря, по направленію въ общемъ къ западу. Въ Голландіи развита лишь одна валунная глина—саксонской эпохи (Saxonian) или эпохи наибольшаго оледенѣнія,—и она усѣяна валунами, пришедшими съ сѣвера. Нижняя валунная глина Шлезвигъ-Гольштиніи и Даніи, слѣдовательно, не могла отложиться въ тоже самое время, какъ и голландская. Послѣдняя указываетъ на движеніе ледника съ сѣвера на югъ, первая, приблизительно, съ востока на западъ. „Нижняя валунная глина“ Кимбрійскаго полуострова не является продуктомъ ледниковаго покрова эпохи „Saxonian“, но слѣдовавшей за нею „Polandian“. Этотъ выводъ сильно подкрѣпляется тѣмъ фактомъ, что такъ называемая „нижняя валунная глина“ Шлезвигъ - Гольштиніи подстилается хорошо отличающимися межледниковыми слоями, покоющимися въ свою очередь на еще болѣе древней валунной глинѣ, по всей вѣроятности принадлежащей къ саксонской эпохѣ (Saxonian). Та кимъ образомъ на самомъ дѣлѣ на Кимбрійскомъ полуостровѣ мы имѣемъ три толщи валунной глины. Самая верхняя и самая молодая въ этомъ ряду ограничивается Балтійскою или восточною частью полуострова и есть, я думаю, продуктъ послѣдняго большого балтійскаго ледника, конечныя морены котораго, повидимому, служатъ ей границами. Къ этому можно еще добавить, что весьма недавно не далеко отъ Копенгагена, въ области, нѣкогда бывшей подъ большимъ балтійскимъ ледникомъ, были открыты прѣсноводныя отложенія, съ характерными остатками межледниковой флоры (указывающей на теплый климатъ). Эти отложенія прикрыты моренными отложеніями названнаго ледника и подостланы дилювіальнымъ гравіемъ и валунной глиной болѣе раннихъ ледниковыхъ эпохъ. Д-ръ Г. Андерссонъ относительно этихъ межледниковыхъ слоевъ замѣчаетъ, что они, вѣроятно, отложены въ промежутокъ времени между таяніемъ большого скандинавскаго ледника и надвиганіемъ на Зеландію послѣдняго большого балтійскаго ледника [1]).

Замѣчанія д-ра Кейльгака на счетъ приведенныхъ мною фактовъ и заключеній, которыя я изъ нихъ дѣлаю, довольно туманны (vague). Онъ игнорируетъ существованіе межледниковыхъ отложеній и подстилающей валунной глины, которыя, какъ доказано, встрѣчаются подъ такъ называемой „нижней валунной глиной“ Гольштиніи. Онъ утверждаетъ и, конечно, справедливо, что единичные валуны никакъ не могутъ служить указателями направленія движенія ледниковаго покрова. Но если этимъ онъ хочетъ сказать, что и по цѣлымъ скопленіямъ или фаціямъ валуновъ нельзя рѣшать этого вопроса, то я съ нимъ никакъ не могу согласиться. Мнѣ хорошо извѣстно, что тамъ и сямъ, иногда даже въ сосѣдствѣ другъ съ другомъ, встрѣчаются въ валунной глинѣ валуны, указывающіе самыя различныя направленія въ движеніи ледниковъ. Въ областяхъ, неоднократно бывшихъ подъ покровомъ льда, надвигавшагося съ разныхъ сторонъ, этого, конечно, и надо ожидать. Но, что касается валунной глины Кимбрійскаго полуострова, то тамъ лишь небольшое количество спорадически встрѣчающихся валуновъ указываютъ на движеніе съ востока на западъ; вся же масса валуновъ обѣихъ моренныхъ глинъ, какъ то видно въ обнаженіяхъ, двигалась съ востока или съ сѣверо-востока. Валуны голландской валунной глины пришли съ сѣвера.

2. Слѣдуя Де-Гееру, я держусь того мнѣнія, что большая полоса конечныхъ моренъ, простирающаяся отъ мыса Hango въ сѣверо-восточномъ направленіи черезъ Финляндію, одновременна съ конечными моренами Балтійской гряды. Ссылаясь на наблюденія опытныхъ геологовъ Финляндской Геологической Коммиссіи, я указываю на то, что тамъ ясно различаются двѣ отдѣльныхъ системы ледниковыхъ шрамовъ. „Шрамы одной системы идутъ въ параллельныхъ направленіяхъ и встрѣчаются далеко на востокъ и юго-востокъ отъ конечныхъ моренъ. Другая, болѣе молодая система не идетъ дальше этихъ моренъ, причемъ послѣдняя перекрещиваетъ подъ различными углами первую. Если на одной и той же поверхности горной породы видны шрамы обѣихъ системъ, то болѣе поздніе шрамы всегда свѣжѣе, а старые сглажены и изъѣдены. Послѣдніе т. е. раньше образовавшіеся, по Розбергу, суть продукты обширнаго *mer de glace*, который достигалъ такой мощности, что небольшія неровности земной поверхности имѣли мало или совсѣмъ не имѣли вліянія на отклоненіе ледяного потока, который простирался далеко за предѣлы конечныхъ моренъ. Ледъ, подъ которымъ образовалась позднѣйшая система шрамовъ, долженъ былъ имѣть сравнительно меньшую мощность, вслѣдствіе чего неровности дна производили многочисленныя отклоненія отъ общаго направленія движенія. Въ моей книгѣ есть уменьшенный приблизительный снимокъ съ карты большого балтійскаго ледника, нѣсколько лѣтъ тому назадъ опубликованной Де-Гееромъ. Д-ръ Кейльгакъ находитъ, что линія, соединяющая восточную Пруссію съ Финляндіей, есть „чисто гипотетическая, не опирающаяся ни на какія наблюденія“. Однако, онъ ошибается. Позволю себѣ обратить его вниманіе на недавно вышедшее сочиненіе Де-Геера: „*Om Skandinaviens geografiska Utveckling efter Istiden*“. Изъ этой работы онъ узнаетъ, что большая конечная морена, отмѣчающая собою границу балтійскаго ледника, пересѣкаетъ о-ва Эзель и Даго съ сѣвера на югъ и можетъ быть даже на нѣкоторое разстояніе продолжена черезъ море. Она едвали можетъ быть чѣмъ нибудь другимъ. кромѣ продолженія конечныхъ моренъ (Salpausselkä) на мысѣ Hango.

Д-ръ Кейльгакъ хочетъ искать восточнаго продолженія балтійской конечной морены гораздо южнѣе, вглуби Россіи. Прорицать напередъ—дѣло, конечно, рискованное, но я буду сильно удивленъ, если ожиданія его сбудутся. Что въ тѣхъ мѣстахъ, о которыхъ говоритъ д-ръ Кейльгакъ, окажется много гравія, песка и валуновъ, я этому могу повѣрить, но все это, я думаю, по характеру и по возрасту будетъ подобно дилювіальному гравію, песку и т. п., встрѣчающимся на валунной глинѣ въ областяхъ къ югу отъ Балтійской гряды. По словамъ д-ра Фохта изъ Христіаніи, съ которымъ соглашается и д-ръ Кейльгакъ, „финская конечная морена принадлежитъ къ моренамъ средней Швеціи и Норвегіи“. Съ другой стороны, Де-Гееръ указываетъ, что конечныя морены, встрѣчающіяся въ Норвегіи, немного южнѣе оз. **Mjösen**, представляютъ фронтъ балтійскаго ледника во время остановки его на обратномъ пути. Мѣсто, гдѣ проходилъ край ледника, онъ опредѣляетъ прямою, пересѣкающею Швецію въ восточномъ и сѣверовосточномъ направленіи. Ледникъ такимъ образомъ заполнялъ болѣе высокую часть Балтійскаго бассейна, доходя на югѣ только до Оланда. Большіе гребни изъ гравія въ **Hämeenkanga**, въ срединѣ западной Финляндіи, повидимому, должны служить для него въ этихъ мѣстахъ конечной мореною. Эта морена встрѣчается миль за 125 на сѣверъ отъ болѣе древней моренной полосы, идущей отъ мыса **Hango** къ сѣверной части Ладожскаго озера.

---

[1]) *Bihang till K. Svenska Vet. Akad. Handlingar. Bd. 22. Afd. III. No. 1. 1896.*

3. Что касается третьяго возраженія д-ра Кейльгака, то въ своихъ замѣчаніяхъ касательно британской валунной глины я уже отчасти отвѣтилъ ему. Мой почтенный критикъ, вѣроятно, недостаточно внимательно прочелъ мою работу, иначе онъ едвали сталъ-бы приписывать мнѣ странное заявленіе, будто-бы я признаю сліяніе англійскаго и скандинавскаго ледяного покрова въ эпоху отложенія нашей верхней валунной глины на томъ основаніи, что въ ней встрѣчаются скандинавскіе валуны! Онъ говоритъ: „не было, мнѣ кажется, необходимости отвергать мнѣніе сѣверогерманскихъ геологовъ, чтобы объяснить нахожденіе скандинавскихъ валуновъ въ британской верхней валунной глинѣ“. Между тѣмъ я никогда даже не говорилъ, что скандинавскіе валуны встрѣчаются въ нашей верхней валунной глинѣ. Насколько мнѣ извѣстно, они встрѣчаются только въ нижней валунной глинѣ на востокѣ Англіи и въ средней части ея. Ни одинъ изъ нихъ не былъ еще найденъ въ валунной глинѣ вообще на востокѣ Великобританіи сѣвернѣе мыса **Flamborough**. Фактъ, доказывающій, что наша верхняя валунная глина была образована, когда такъ назыв. „внутренній ледникъ“ (**ice inland**) выполнялъ бассейнъ Сѣвернаго моря, а скандинавскій ледникъ сливался съ британскимъ,—не имѣетъ никакого отношенія къ нахожденію скандинавскихъ валуновъ въ Англіи. Обширное распространеніе ледника, для котораго характернымъ является образованіе нашей верхней валунной глины, доказывается, какъ я уже говорилъ выше, совершенно инымъ путемъ. Взвѣсивъ хорошо мои доводы, д-ръ Кейльгакъ, надѣюсь, больше не будетъ спрашивать: „не есть ли связь скандинавскаго ледника съ шотландскимъ во время третьей ледниковой эпохи только воображаемая?“ Фактъ этой связи установленъ такъ прочно, какъ этого только можно было ожидать.

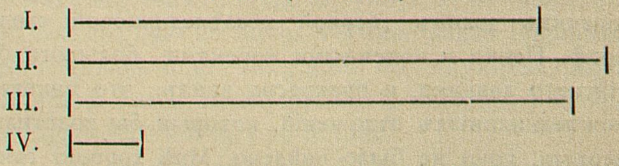
4. Убѣжденный въ томъ, что конечныя морены Балтійской гряды суть продукты отдѣльной ледниковой эпохи, я, понятно придерживаюсь того мнѣнія, что поверхностныя, болѣе молодыя образованія, лежащія за этими моренами принадлежатъ ко времени болѣе позднему, чѣмъ ледниковый покровъ эпохи „**Polandian**“. Я утверждаю, что верхняя валунная глина по всей области, простирающейся отъ Балтійской гряды до береговъ Балтійскаго моря, отложеніе болѣе молодое, чѣмъ валунная глина, лежащая къ югу отъ Балтійской гряды къ долинѣ р. Эльбы. Далѣе, я утверждаю, что наиболѣе молодыя межледниковыя отложенія, встрѣчающіяся между верхней и нижней валунными глинами морскаго Балтійскаго побережья, необходимо принадлежатъ къ болѣе позднему времени, чѣмъ межледниковыя отложенія областей лежащихъ къ югу отъ Балтійской гряды. Д-ръ Кейльгакъ замѣчаетъ, что это—„ложное заключеніе“; этимъ, я думаю, онъ хочетъ только сказать, что не согласенъ со мною. А если такъ, то право, ему еще достаточно будетъ времени обозвать мои заключенія ложными и послѣ того, какъ ему удастся доказать, что верхняя и нижняя валунная глины прибрежныхъ балтійскихъ странъ одного возраста съ верхнею и нижнею валунною глиною долины р. Эльбы. А теперь онъ только предполагаетъ, что это такъ и, повидимому, расчитываетъ, что для меня будетъ достаточно одного его **dictum** вмѣсто прямыхъ фактовъ и раціональныхъ доводовъ.

Дальше, д-ръ Кейльгакъ замѣчаетъ, что, если вѣренъ мой взглядъ, будто конечная морена Балтійской гряды отмѣчаетъ собою южную границу отдѣльнаго оледенѣнія, то ему не понятно, почему другія конечныя морены, встрѣчающіяся къ сѣверу отъ названной, въ свою очередь тоже не отмѣчаютъ собою границъ ледниковъ въ другія эпохи. „На этомъ основаніи, говоритъ онъ, такъ называемую послѣледниковую эпоху надо было-бы разбить на четыре, если не на пять отдѣльныхъ эпохъ, а этого устрашится самый фанатическій защитникъ возможно большаго количества ледниковыхъ эпохъ“. Очень жаль, если д-ръ Кейльгакъ не видитъ никакого различія между положеніемъ и характеромъ наиболѣе рѣзко выраженныхъ конечныхъ моренъ Балтійской гряды и распредѣленіемъ и характеромъ меньшихъ моренъ, которыя ледникъ оставилъ за собою при отступаніи. Я лично, по крайней мѣрѣ, различаю здѣсь эти двѣ категоріи моренъ ничуть не съ большимъ трудомъ, чѣмъ среди моренныхъ гребней внутренней зоны альпійскаго „*paysage morainique*“. Въ Англіи, такъ же, какъ и въ альпійскомъ предгоріи, и въ сѣв. Германіи вслѣдъ за большими моренами областныхъ и долинныхъ ледниковъ отложились многочисленныя меньшія морены отступанія. Въ Сѣв. Америкѣ геологи тоже безъ труда различаютъ первую зону большихъ моренъ Висконсинской системы, указывающую крайній предѣлъ отдѣльнаго ледниковаго покрова, и морены отступанія, находящіяся за ними.

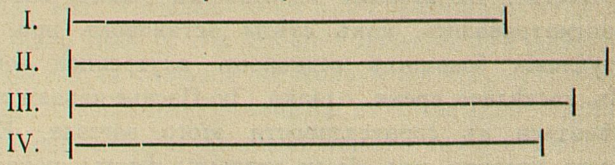
Южный предѣлъ ледника въ эпоху „Polandian" въ Англіи и Германіи подобнымъ же образомъ отмѣчается болѣе или менѣе мощными валами и нагроможденіями мореннаго гравія. Это суть единственныя конечныя морены, находящіяся въ связи съ поддонной мореной этого ледника. Хотя поверхность этой поддонной морены часто обильно засыпана ледниково-рѣчными продуктами тренія (fluvio-glacial detritus), здѣсь однако не видно никакихъ линій конечныхъ моренъ, которыя можно было бы сравнить съ моренами Балтійской гряды въ Германіи и моренами долинныхъ и мѣстныхъ ледниковъ въ Англіи. Послѣднія носятъ на себѣ признаки энергичной ледниковой дѣятельности, — они не только были нагромождены на поверхность земли, мѣстные ледники во многихъ мѣстахъ сильно выпахивали и выпирали вверхъ раньше отложенную валунную глину и прорѣзывали желоба даже въ твердыхъ горныхъ породахъ. Конечныя морены Балтійской гряды безъ сомнѣнія сложены, главнымъ образомъ, изъ матерьяловъ, переработанныхъ водою, такъ же какъ и морены всѣхъ покровныхъ (sheet-like) ледниковъ или ледниковъ Piedmont; много матерьяла въ нихъ, конечно, и просто нагромождено. Они также представляютъ доказательства ледниковаго давленія (push), такъ какъ въ ихъ составъ не рѣдко входитъ поддонная морена безъ сортировки, перемѣшанная съ гравіемъ и пескомъ. Линіи моренъ, неправильные валы, наносы изъ переработаннаго водою матерьяла, разсѣянные на поверхности между Балтійской грядой и берегомъ Балтійскаго моря,— суть просто морены отступанія и ледниково-рѣчныя отложенія. Поэтому я надѣюсь, что никакой „фанатикъ" гляціалистъ не будетъ устрашенъ тѣмъ, что они указываютъ на четыре, если не на пять отдѣльныхъ ледниковыхъ эпохъ, какъ бы ни утверждалъ этого д-ръ Кейльгакъ.

5. Д-ръ Кейльгакъ затѣмъ оспариваетъ мой выводъ что конечныя морены Балтійской гряды указываютъ границу самостоятельнаго оледенѣнія, такъ какъ онъ того мнѣнія, что эти морены нельзя сравнивать съ альпійскими долинными ледниковыми моренами, образовавшимися въ „первую послѣледниковую стадію" проф. Пенка. Балтійскій ледникъ моей четвертой ледниковой эпохи (Meclenburgian), по его мнѣнію былъ также громадныхъ размѣровъ и такъ мало моложе ледниковыхъ покрововъ болѣе раннихъ эпохъ, что то соотношеніе, какое я пытался установить между ними, будто-бы почти невозможно. Чтобы показать неестественность моей классификаціи, онъ изображаетъ ее графически. Такое изображеніе, однако, будучи построено на невѣрныхъ основаніяхъ, можетъ скорѣе выражать взгляды того, кто его строитъ, чѣмъ дѣйствительные факты. Діаграммы д-ра Кейльгака, по моему мнѣнію, именно и построены на невѣрныхъ основаніяхъ, и если я изображу діаграммой свою классификацію, результаты получатся другіе. Но такъ какъ мой критикъ, вѣроятно, моими діаграммами такъ же мало будетъ доволенъ, какъ и я его, то я предпочту привести здѣсь діаграмму, годъ или два тому назадъ начерченную д-ромъ Дю-Паскье, — безпристрастный авторитетъ, — недавнюю безвременную кончину котораго долженъ оплакивать всякій занимающійся геологіей ледниковъ. Для сравненія привожу и діаграммы д-ра Кейльгака.

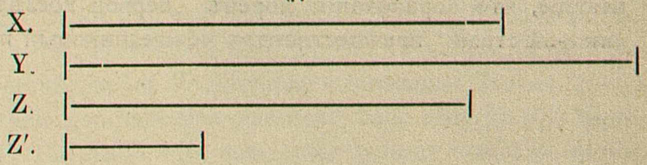
Альпы (Кейльгакъ.)



Сѣверная Европа (Кейльгакъ).



Альпы (Дю-Паскье).



Первое, что поражаетъ всякаго при сравненіи діаграммы альпійской ледниковой системы д-ра Кейльгака съ такой же діаграммой выдающагося швейцарскаго геолога, это различіе между линіями, изображающими послѣднія три ледниковыхъ фазы (II, III и IV Кейльгака и Y, Z, Z' Дю-Паскье). Д-ръ Кейльгакъ вывелъ свои линіи простымъ измѣреніемъ длины отдѣльныхъ ледниковъ на сѣверной сторонѣ центральныхъ Альповъ, а Дю-Паскье слѣдовалъ другому плану. Онъ говоритъ: „Длина линій, представляющихъ послѣдовательныя оледенѣнія, пропорціональна площадямъ оледенѣнія. Отношенія между площадями оледенѣнія разныхъ эпохъ X, Z, Z, Z', почти одинаковы на сѣверѣ Европы и въ Альпахъ, и, кажется, должны быть въ среднемъ выражены такъ: 0,7 (?): 1 : 0, 66 : 0 27″ 5).

---

5) См. *Bulletin de la Soc. Neuchat. de Geogr.*, VIII (1894—95).

Если-бы д-ръ Кейльгакъ вмѣсто того, чтобы исчислять протяженія отдѣльныхъ ледниковыхъ покрововъ Сѣв. Европы, проводя линію отъ сѣвернаго конца Балтійскаго залива черезъ Германію, сопоставилъ-бы между собою площади отдѣльныхъ оледенѣній, онъ, вѣроятно, подошелъ-бы ближе къ истинѣ. Какъ бы тамъ ни было, онъ утверждаетъ, что большой балтійскій ледникъ Де-Геера (**Mecklenburgian**), хотя и былъ довольно обширенъ, покрывалъ все-же меньшую площадь, чѣмъ та, которую занималъ предшествовавшій ему ледниковый покровъ эпохи „**Polandian**“. Ничего не можетъ быть нелѣпѣе, какъ считать послѣдній большой балтійскій ледникъ „немногимъ моложе ледниковъ болѣе раннихъ эпохъ“. Онъ былъ гораздо моложе ихъ и поэтому свободно можетъ быть сравниваемъ, какъ замѣтилъ уже Дю-Паскье, съ ледниками альпійскихъ долинъ, которые на его діаграммѣ изображены линіей Z′.

Устанавливая соотношеніе между моренами альпійскихъ долинъ „первой послѣледниковой стадіи“ проф. Пенка и конечными моренами большого балтійскаго ледника, я прекрасно зналъ, что никакихъ межледниковыхъ отложеній, которыя бы подстилали первыя, пока не было найдено. Мнѣ хорошо также извѣстно, что ледники названныхъ долинъ вообще разсматривались, какъ слѣды остановокъ при отступленіи большихъ ледниковъ внутренней зоны. Въ послѣднее время, однако, Дю-Паскье началъ сомнѣваться въ справедливости этого взгляда. Еще очень недавно имъ были открыты факты, показывающіе, что образованію моренъ „первой послѣледниковой стадіи“ предшествовалъ межледниковый промежутокъ рѣчныхъ и озерныхъ отложеній. Такъ какъ его наблюденія первыя въ этомъ направленіи, я приведу здѣсь его собственныя слова:

> „Поверхъ ледниковаго яруса Z (см. его діаграмму) лежатъ по меньшей мѣрѣ еще двѣ или три системы моренъ, граничащихъ съ отложеніями аллювія, предшествующаго моренамъ настоящаго времени. Эти, рѣзко выраженныя въ Альпахъ, системы встрѣчаются и въ Шотландіи; въ другихъ мѣстахъ они, кажется, еще не достаточно изучены. Указываютъ ли эти конечныя морены, расположенныя вдоль долинъ, какъ думаютъ обыкновенно, просто остановку въ общемъ отступаніи ледниковъ? Намъ кажется это сомнительнымъ. Во-первыхъ, какъ уже было сказано по поводу теперешнихъ ледниковъ, конечныя морены образуются только во время промежутковъ, отдѣляющихъ фазу наростанія отъ слѣдующей за нею фазы убыванія. Съ другой стороны, нѣкоторыя мѣстности, особенно въ нашей Юрѣ, представляютъ намъ, между моренами Z и другими слѣдующими за ними Z′, довольно значительныя рѣчные и озерные осадки, которые заставляютъ думать, что дренажъ ледниковый уступилъ мѣсто—дренажу рѣчному. Эти Юрскія морены Z′ кажутся намъ эквивалентными нѣкоторымъ альпійскимъ моренамъ, прекрасно выраженнымъ во всей своей совокупности, которыя сами эквивалентны балтійскимъ моренамъ Сѣверной Европы. Мы думаемъ, что эти морены Z′ скорѣе обозначаютъ свою отдѣльную ледниковую эпоху, и не входятъ въ соображенія о продолжительности межледниковаго промежутка, который отдѣляетъ ихъ отъ эпохи Z и, судя по сравнительной значительности происшедшихъ во время его перемѣнъ, должны быть короче предшествовавшихъ ему“ [6].

Полагаю, что не пропустилъ ничего, что въ критическихъ замѣчаніяхъ д-ра Кейльгака требовало отвѣта.

James Geikie.

---

[6] Loc. cit.

Сѣрнистое желѣзо и водная окись желѣза въ почвахъ лимановъ и Чернаго моря.

М. Егунова.

Почвы Чернаго моря и его лимановъ обладаютъ свойствомъ сѣрѣть при доступѣ воздуха и вновь чернѣть, если доступъ послѣдняго будетъ прекращенъ. Причина этой способности была объяснена впервые А. Вериго [1]); онъ показалъ, что измѣненіе цвѣта лиманныхъ почвъ зависитъ отъ превращенія FeS въ водную окись желѣза и обратно, и что въ этихъ превращеніяхъ замѣшаны организмы; дѣйствительно, если окисленную (слѣд. сѣраго цвѣта) почву стерилизовать, то она теряетъ способность чернѣть.

Кромѣ того, исходя изъ свойствъ почвы — ея пластичности и мягкости—авторъ дѣлаетъ заключеніе о присутствіи въ ней коллоидовъ [2]). Что въ состояніи коллоидовъ находятся исключительно сѣрнистое желѣзо и окись желѣза, авторъ доказываетъ слѣдующимъ образомъ: онъ беретъ песчанистую бѣлую глину, прибавляетъ столько воды, чтобы получилась „подвижная жидкость“, приливаетъ опредѣленное количество Fe_2Cl_6 и на полученную смѣсь дѣйствуетъ амміакомъ. Смотря потому, въ какой пропорціи взяты составныя части этой смѣси, получается, то пластическая масса, то жидкая. Пластичность авторъ опредѣляетъ, бросая на стекло съ нѣкоторой высоты капельки своей массы: если при этомъ капля принимаетъ коническую форму (т. е. діаметръ основанія ея меньше высоты) — то масса пластична (для этого достаточно 1% окиси Fe); если же капля вогнута въ центрѣ—масса приближается къ жидкости. Конечно нѣтъ ничего удивительнаго, что вслѣдствіе образованія студневиднаго осадка $Fe_2(OH)_6$ масса эта дѣлается пластичной; но какое отношеніе имѣютъ эти опыты къ натуральной грязи — остается неяснымъ; почему пластичность ея зависитъ „исключительно“ отъ окиси Fe, а не отъ глины—объ этомъ авторъ не упоминаетъ. Между тѣмъ въ этихъ поч-

---

[1]) **О вліяніи микроорганизмовъ на образованіе лиманной грязи.** *Отчеты о дѣятельн. Одесскаго Бальнеолог. Общ., выпускъ III, 1888 г. (на русск. яз.).*

[2]) **Характеръ химич. реакцій, вызывающихъ образованіе лиманной грязи.** *Тамъ же, вып. IV, 1892 г., (на русск. яз).*

Schwefeleisen und Eisenoxydhydrat in den Böden der Limane und des Schwarzen Meeres.

von

M. Jegunow.

Die Böden des Schwarzen Meeres und seiner Limane besitzen die Eigenschaft beim Luftzutritt grau zu werden und wiederum schwarz zu werden, wenn der Luftzutritt abgeschnitten ist. Die Ursachen dieser Eigenschaft wurden allererst von A. Werigo [1]) erklärt; er hat bewiesen, dass die Veränderung der Farbe der Limanenböden von der Verwandlung von FeS in Eisenoxydhydrat und umgekehrt, herrührt und dass bei diesen Verwandlungen Organismen betheiligt sind. In der That, wenn man oxydirten (folglich von grauer Farbe) Boden sterilisirt, so verliert derselbe die Eigenschaft schwarz zu werden.

Aus den Eigenschaften des Bodens—seiner Plasticität und Weichheit—zieht Autor ausserdem noch den Schluss, dass in ihm Kolloide enthalten sein müssen [2]). Dass sich im Zustande der Kolloide ausschliesslich Schwefeleisen und Eisenoxyd befinden, wird vom Autor folgendermassen bewiesen: Er nimmt weissen sandigen Thon und giesst soviel Wasser hinzu, bis sich eine „bewegliche Flüssigkeit“ bildet, fügt eine bestimmte Menge Fe_2Cl_6 hinzu und bearbeitet die erhaltene Mischung mit Ammoniak. Je nach dem Verhältniss der die Mischung zusammenstellenden Theile, erhält man bald eine plastische, bald eine flüssige Masse. Die Plasticität wird vom Autor dadurch bestimmt, dass er von einer bestimmten Höhe Tropfen dieser Masse auf ein Glas fallen lässt: Wenn hierbei der Tropfen eine konische Form einnimmt (d. h. wenn der Durchmesser der Basis kleiner ist als die Höhe), — so ist die Masse plastisch (hierzu genügt 1% Fe-Oxyd), wenn der Tropfen in der Mitte eingefallen ist, so nähert sich die Masse zur Flüssigkeit. Freilich braucht man sich garnicht zu wundern, wenn infolge der Bildung des gallertähnlichen Bodensatzes von $Fe_2(OH)_6$, die Masse plastisch wird. Welche Beziehung aber diese Experimente zum natürlichen Schmutze haben, bleibt uns verschlossen. Weswegen aber hängt seine Plasticität „ausschliesslich“ von Eisenoxyd, aber nicht vom Thone ab, darüber schweigt Autor. Ungeachtet dessen вахъ (или грязяхъ) глины очень много; по анализамъ, произведеннымъ въ лечебномъ сезонѣ 1894 г., механическое строеніе 100 частей сухой нерастворимой въ водѣ части Хаджибейской грязи слѣдующее:

---

[1]) Einfluss der Mikroorganismen auf die Bildung des Limanenschmutzes. *Bericht über die Thätigkeit der Odessaer balneologischen Gesellsch. Lief. III. 1888* (russich).

[2]) Charakter der chemischen Reaktionen, welche die Bildung des Limanenschmutzes hervorrufen. *Daselbst, 1892. Lief. IV.* (russisch).

Крупный песокъ—0,03; средній—0,70; мелкій—1,80; пылеобразный—2,00; тончайшія частицы глины, окиси Fe и глинозема—85,47.

Между тѣмъ окиси желѣза содержится по Вериго 2—3%.

Что и FeS находится въ лиманныхъ почвахъ въ состояніи коллоида, авторъ доказываетъ тѣмъ, что они не теряютъ пластичности при превращеніи $Fe_2(OH)_6$ въ FeS.

Строеніе лиманной грязи Вериго представляетъ себѣ такимъ образомъ: „Оба коллоидальныхъ гидрата выполнили промежутки между кварцевыми зернами песка и ракушками, проникли въ поры глины и все это очутилось подвѣшеннымъ въ коллоидальной средѣ“. Авторъ также утверждаетъ, что пластичность и мягкость присущи грязи въ различныхъ условіяхъ ея залеганія – на днѣ лимановъ, подъ толстымъ слоемъ воды и на берегу.

Наконецъ, относительно образованія грязей онъ говоритъ, что „гелатинозная среда“ (т. е. коллоиды Fe) „впитала“ въ себя песчанисто-глинистую массу.

Изъ своихъ наблюденій я вывелъ нѣсколько иныя заключенія. Во первыхъ, микроскопическое изслѣдованіе не подтверждаетъ, предполагаемаго Вериго, строенія грязи. Во вторыхъ, пластичность и мягкость присущи не всѣмъ образцамъ грязи: у береговъ можно найти разсыпчатую черную какъ угольный порошокъ почву, можно найти также и полужидкую черную грязь. Наблюдая образованіе грязи вблизи береговъ и въ болотахъ около лимановъ можно видѣть всѣ стадіи этого процесса; дѣло начинается со скопленія большаго количества водорослей, то образующихъ гнѣзда, если глубина воды достаточна, то довольно мощные зеленые ковры. Когда эти массы начинаютъ гнить, то въ первомъ случаѣ образуется жидкая тѣстообразная масса черно-зеленаго цвѣта, пронизанная безчисленными пузырьками газовъ; во второмъ случаѣ поверхность остается зеленой (или даже бѣлѣетъ вслѣдствіи подсыханія), но глубже лежащіе слои дѣлаются черно-зелеными, а вода подъ ними черной. Съ теченіемъ времени эти массы уменьшаются, дѣлаются компактнѣе, пропитываютъ и смѣшиваются съ лежащей подъ ними почвой и, взависимости отъ характера этой послѣдней, въ концѣ концовъ получается грязь, обладающая тѣми или иными физическими свойствами. Если почва песчанистая и содержитъ раковины и крупные камушки, то черный растворъ проникаетъ въ

enthalten diese Böden (oder Schmutze) sehr viel Thon. Nach den im Kursaison 1894 ausgeführten Analysen des mechanischen Baues von 100 im Wasser nicht lösslicher Trockentheile ist der Bestand des Chadgibey'schen Schmutzes folgender:

Grober Sand—0,03; Mittlerer Sand—0,70; feiner Sand—1,80; staubähnlicher Sand—2,00; feinste Theilchen von Thon, Fe-Oxyd und Thonerde—85,47.

Nach Werigo beträgt der Bestand an Eisenoxyd 2—3%.

Dass auch FeS in den Limanenböden sich in einem kolloidalen Zustande befindet, wird vom Autor dadurch bewiesen, dass sie ihre Plasticität bei der Verwandlung von $Fe_2(OH)_6$ in FeS nicht verliert.

Werigo stellt sich den Bau des Limanenschmutzes folgendermassen vor: „Beide kolloidalen Hydrate nehmen die Zwischenräume zwischen den Quarzkörnern des Sandes und den Muscheln ein, sind in die Thonporen eingedrungen und das Alles erwies sich als eine suspendirte kolloidale Masse. Autor behauptet auch, dass die Plasticität und Weichheit in den verschiedenen Bedingungen seiner Lagerung ihm eigen sind — am Boden der Limane, unter den mächtigen Wasserschichten, und am Ufer.

Inbezug auf die Bildung der Schmutze sagt er, „dass die gelatinose Masse“ (d. h. Fe-Kolloide) in sich die sandig-lehmige Masse „aufgenommen“ hat.

Aus meinen Beobachtungen habe ich einwenig andere Schlüsse gezogen. Erstens bestätigt das mikroskopische Studium Werigos Voraussetzungen inbezug des Baues des Schmutzes nicht. Zweitens ist die Plasticität und Weichheit nicht allen Schmutzproben eigen; an den Ufern kann man trockenes, einem Kohlenstaub ähnliches schwarzes Pulver und auch halbflüssigen schwarzen Schmutz finden. Wenn man die Schmutzbildung in der Nähe der Ufer und in den Sümpfen unweit der Limane beobachtet, so kann man alle Stadien dieses Prozesses sehen. Er beginnt mit dem Ansammeln einer grossen Menge von Algen, welche, wenn das Wasser genügend tief ist, Nester bilden, im anderen Falle recht dichte grüne Decken. Wenn diese Masse zu faulen anfängt, so bilden sich im ersten Falle eine dünne teigähnliche Masse von schwarzgrüner Farbe; im andern Falle bleibt die Oberfläche grün (oder wird infolge des Abtrocknens weisslich), aber die tiefer gelegenen Schichten werden schwarz-grün, und das Wasser unter denselben schwarz. Mit der Zeit werden diese Massen geringer, kompakter, werden von dem unten liegenden Boden durchdrungen und vermischt; bezüglich des Charakters dieses letzteren, erhält man zuletzt einen Schmutz, welcher diese oder jene physischen Eigenschaften besitzt. Wenn der Boden sandig ist und viele Muscheln und grössere Steinchen enthält, so wird er von der schwarzen Masse leichter und tiefer durchdrungen und man erhält dadurch eine dickere Schicht des schwarzen, nicht plastischen Bodens;

нее легче и глубже, и поэтому получается болѣе толстый слой черной непластической почвы; если-же это пластическая глина, то получаются чрезвычайно тонкіе пластическіе черные прослойки.

Я думаю, что механическое уменьшеніе объема (вслѣдствіе сгниванія и потери воды) играетъ не послѣднюю роль въ накопленіи соединеній желѣза въ этихъ почвахъ; гніющія гнѣзда водорослей имѣютъ довольно большія размѣры (напр. около $^{1}/_{4}$ метра), а находящіяся не вдалекѣ, на днѣ уже почти высохшихъ болотъ, слои черной почвы имѣютъ часто всего нѣсколько миллиметровъ толщины; если предположить уменьшеніе это даже въ 100 разъ, то и тогда, вѣроятно, мы достигнемъ только низшаго предѣла. Тоже нужно сказать и относительно образованія грязи изъ животныхъ остатковъ.

Если-бы Вериго имѣлъ дѣло съ этими, то полужидкими, то непластическими грязями, то конечно его соображенія пали-бы сами собой, такъ какъ въ основу ихъ онъ кладетъ произвольное положеніе: будто коллоидальное состояніе соединеній Fe и пластичность грязей находятся въ зависимости причины къ слѣдствію. Организмы, образующіе сѣроводородъ, выдѣлены изъ грязей Брусиловскимъ [1]). Слѣдуя умозаключеніямъ Вериго, авторъ этотъ говоритъ, что переходъ черной грязи въ сѣрую есть процессъ экзотермическій, происходящій на счетъ свободнаго кислорода воздуха, а обратный процессъ, т. е. переходъ сѣрой грязи въ черную,—эндотермическій; онъ „совершается на счетъ связаннаго кислорода окиси желѣза и требуетъ затраты энергіи и особыхъ условій". „Вериго, на основаніи опытовъ, остановился на предположеніи, что эта энергія является результатомъ жизнедѣятельности особыхъ микроорганизмовъ, обладающихъ способностью производить окислительные процессы на счетъ связаннаго кислорода, входящаго въ составъ сложныхъ соединеній. Дальнѣйшія изслѣдованія этого вопроса, произведенныя нами, вполнѣ подтвердили мысль, высказанную проф. Вериго". Однако дальнѣйшія изслѣдованія Брусиловскаго нисколько не подтверждаютъ его умозаключеній и даже не имѣютъ къ нимъ никакого отношенія. Авторъ выдѣлилъ нѣсколько видовъ бактерій, изъ которыхъ „активную роль въ процессѣ раскисленія грязи играютъ 3 вида микробовъ..."; „...полное и быстрое возстановленіе грязи получается въ присутствіи всѣхъ трехъ видовъ бактерій...". Четвертая бактерія не способна раскислять, но прибавленіе ея дѣйствуетъ очень благопріятно. Такимъ образомъ процессы, совершающіеся въ грязи „выпол-

wenn dieser plastischer Lehm ist, so erhält man sehr dünne schwarze plastische Zwischenschichten.

Ich glaube, dass die mechanische Volumverringerung (infolge des Verfaulens und des Wasserverlustes) nicht die letzte Bedeutung in der Ausammlung von Eisenverbindungen in diesen Böden haben muss. Die faulenden Algennester haben recht bedeutende Dimensionen (ca 0,25 m.), aber die sich unweit befindenden schwarzen Bodenschichten am Boden der schon fast ausgetrockneten Sümpfe, haben sehr oft die Dicke von nur einigen mm. Wenn wir diese Verringerung nur um 100 Mal annehmen, so werden wir auch höchstwahrscheinlich dann nur die niedrigste Grenze erreichen. Daselbe muss man auch bezüglich der Schmutzbildung aus Thierresten sagen.

Wenn Werigo mit diesem bald halbflüssigen, bald nichtplastischen Schmutzen zu thun hätte, so würden seine Kalkulationen von selbst fallen, weil er als Basis den willkürlichen Grundsatz erwählt, als ob der kolloidale Zustand der Fe-Verbindungen und die Plasticität der Schmutze sich wie Ursache zur Folge verhalten. Die den Schwefelwasserstoff bildenden Organismen sind von Brussilowski[1]) aus dem Schmutze ausgeschieden. Dieser Autor, den Schlüssen Werigos folgend, meint, dass der Übergang des schwarzen Schmutzes in einen grauen ein exothermischer Prozess ist, welcher auf Rechnung des freien Luftsauerstoffes vor sich geht, aber der umgekehrte Prozess, d. h. der Übergang des schwarzen Schmutzes in einen grauen ist—ein endothermischer; er vollzieht sich auf Rechnung des gebundenen Sauerstoffes des Eisenoxydes und verlangt Energieaufbrauch und besondere Bedingungen". „Aufgrund von Experimenten, ist Werigo bei der Voraussetzung geblieben, dass diese Energie als Resultat der Lebensthätigkeit besonderer Mikroorganismen erscheint, welche die Fähigkeit besitzen, Oxydationsprozesse auf Rechnung des gebundenen Sauerstoffes, welcher sich in den Bestand der komplicirten Verbindungen befindet, zu erzeugen. Weitere von uns ausgeführte Forschungen bestätigten vollständig den von Prof. Werigo geäusserten Gedanken". Leider bestätigen die von Brussilowski fortgesetzten Forschungen seine Schlüsse auch im geringsten nicht und haben sogar keine Beziehung zu denselben. Autor hat mehrere Bakterienspecies ausgeschiedeu, von denen „nur drei Mikrobenspecies eine aktive Rolle in der Entsaeuerung des Schmutzes spielen..." „Eine volle und schnelle Reduktion des Schmutzes erhält man, wenn alle drei Bakterienspecies vertreten sind... Eine vierte Bakterie ist nicht imstande zu entsaeuern, aber ihre Hinzufügung wirkt sehr wolthuend. Folglich hängen die sich im Schmutze няютъ не одна бактерія, а нѣсколько вмѣстѣ (симбіозъ)". Почему это симбіозъ, а не простая смѣсь или сосуществованіе? Изъ работъ его невидно также принимались-ли имъ какія-либо предосторожности при зараженіи нѣсколькими видами бактерій, т. е. вносились-ли при этомъ хотя приблизительно такія же количества организмовъ, какъ и при зараженіи однимъ видомъ. Что касается „четвертой бактеріи", неспособной раскислять, то, мнѣ кажется, благопріятное дѣйствіе отъ ея прибавленія можетъ быть объяснено просто тѣмъ, что, поглащая кислородъ и выдѣляя углекислоту, она ускоряетъ наступленіе полной анаэраціи среды. Затѣмъ авторъ употребляетъ выраженіе: полное возстановленіе грязи. Очевидно, что здѣсь говорится о количествѣ „возстановленной грязи", такъ какъ о полнотѣ химическихъ процессовъ авторъ говорить не можетъ уже потому, что многихъ изъ бактерій нельзя выдѣлить обычными пріемами, употреблявшимися авторомъ; между тѣмъ броженіе клѣтчатки, напр., играетъ очень видную роль въ образованіи грязей. Далѣе авторъ помѣщаетъ нѣсколько строчекъ, противорѣчащихъ тому, что онъ развивалъ выше; онъ говоритъ, что „процессъ образованія грязи происходитъ слѣдующимъ образомъ: выдѣляемый бактеріями H_2S, встрѣчаясь съ солями желѣза органическаго вещества вступаетъ съ ними въ обмѣнъ, образуя сѣрнистое желѣзо, которое, въ присутствіи NH_3 въ щелочной средѣ, превращается въ коллоидальный гидратъ сѣрнистаго желѣза". Если это такъ, то при чемъ же здѣсь „связанный кислородъ окиси желѣза", „эндо—и экзотермическіе процессы" и внѣшнія энергіи?

---

[1]) **Къ вопросу о роли микроорганизмовъ въ образованіи лиманной грязи.** *Отчеты Одесск. Бальнеолог. Общ., вып. IV, 1892 г. (на русск. яз.).*

[1]) Zur Frage über die Rolle der Mikroorganismen in der Bildung des Limanschmutzes. *Bericht d. Odess. balneol. Gesellsch. 1892. Lief. IV.* (russisch).

Въ работѣ, сдѣланной Брусиловскимъ совмѣстно съ Зелинскимъ, мы встрѣчаемся еще съ однимъ симбіозомъ 1). Авторы говорятъ, что часть образуемаго бактеріями H_2S остается въ свободномъ видѣ, растворяется въ лиманной водѣ и уходитъ только въ незначительномъ количествѣ въ атмосферу, такъ какъ „на поверхности лиманныхъ водъ находятся низшія представители семейства Oscillaria — различныя виды Beggiatoa", которые и т. д. Здѣсь авторы усматриваютъ симбіозъ сѣроводородныхъ бактерій съ „низшими представителями семейства Oscillaria". Что видѣли авторы на поверхности воды—это неизвѣстно, но только видѣть сѣробактерій они не могли. Никогда и не въ одной изъ своихъ работъ я не говорилъ, что пластинки сѣробактерій находятся въ водѣ лимановъ, а тѣмъ болѣе на ея поверх-

vollziehenden Prozesse nicht von einer Bakterie, sondern von mehreren zusammen ab. (Symbiose)". Wesswegen ist das eine Symbiose, aber keine einfache Mischung oder ein Zusammenleben? Aus seinen Arbeiten folgert auch nicht, ob irgend welche Vorsichtsmassregeln bei der Inficirung mit mehreren Bakterienspecies getroffen worden sind, d. h. ob hierbei auch ebensoviel Organismen hineingeführt worden sind, als bei der Inficirung mit einer Bakterienspecies. Was die „vierte Bakterie" anbetrift, welche nicht entsaeuern kann, so kann man, wie es mir scheint, ihre wolthuende Wirkung von ihrer Hinzusetzung einfach dadurch erklären, dass sie durch Sauerstoffverbrauch und durch die Ausscheidung von Kohlenstoff die volle Aeration der Masse schneller herbeiruft. Darnach gebraucht Autor den Ausdruck: volle Reduktion des Schmutzes. Höchstwahrscheinlich ist hier die Rede von der Quantität des „ruducirten Schmutzes", da von einer Vollständigkeit der chemischen Prozesse Autor schon daher nicht sprechen kann, weil man viele Bakterien auf den gewöhnlichen, vom Autor gebrauchten Wegen nicht ausscheiden kann. Unterdessen spielt die Gährung des Faserstoffes z. B. eine sehr angesehene Rolle in der Bildung des Schmutzes. Weiterhin folgen einige Spalten, welche dem vorhergehenden widersprechen. Er schreibt, dass „der Prozess der Bildung des Schmutzes folgendermassen vor sich geht: wenn sich der von den Bakterien ausscheidende H_2S mit den eisenhaltigen Salzen der organischen Stoffe in Berührung kommt, so tritt er mit denselben in Reaktion und bildet Schwefeleisen, welches sich in Anwesenheit von NH_3 und in einer alkalischen Masse in ein kolloidales Hydrat des Schwefeleisens verwandelt". Wenn dieses sich so verhält, welche Beziehung hat alsdann hier „der gebundene Sauerstoff des Eisenoxydes", endo- und exothermische Processe" und aeussere Energie?

In der Arbeit von Brussilowski und Selinski stossen wir noch auf eine Symbiose 1). Die Autoren schreiben, dass ein Theil des von den Bakterien gebildeten H_2S frei bleibt, sich im Limanwasser auflöst und in nur unbedeutender Menge der Atmosphäre abgegeben wird, weil sich auf der Oberfläche des Limanwassers die niedrigsten Repräsentanten der Oscillaria-Familie — verschiedene Beggiatoas — befinden" welche etc.... Hier wird von Autoren eine Symbiose zwischen den Schwefelwasserstoffbakterien und den „niedrigsten Repräsentanten der Familie Oscillaria festgestellt". Was die Autoren auf der Wasseroberfläche gesehen haben, ist unbekannt, aber Schwefelbakterien konnten sie nicht sehen. Niemals und in keiner von meinen Arbeiten habe ich gesagt, dass sich die Schwefelbakterienplatten im Limanwasser befinden, amaller wenigsten jedoch auf seiner Oberfläche. Im Gegensatz, ich habe mehrere Mal unterstri-

---

1) О сѣроводородномъ броженіи въ Черномъ морѣ и Одесскихъ лиманахъ. *Южно-Русская Медиц. Газета 1893 г. № 18 и 19*, См. также: *Журн. Р. Ф.-Хим. Общ. Т. 25, вып. 5.*

1) Über Schwefelwasserstoffgährung im Schwarzen Meere und in den Odessaer Limanen. *Süd-Russische Medicinische Zeitschr. № 18 u. 19, 1893.* Auch: Selinski. *Journ. d. l. Soc. phgsico-chemique russe. T. 25. livr. 5.*

ности. Напротивъ, я нѣсколько разъ подчеркивалъ, что въ мелкихъ водоемахъ, какъ напр. лиманы, сѣробактеріи находятся въ поверхностномъ окисленномъ (слѣдовательно сѣромъ) слоѣ почвы; что при данномъ количествѣ образующагося въ почвѣ H_2S, для поднятія сѣробактерій съ почвы, слѣд. для образованія пластинки, необходимо значительно уменьшить притокъ кислорода, и что въ естественныхъ условіяхъ это послѣднее требованіе можетъ быть выполненно только въ очень глубокихъ водоемахъ, какъ напр. въ Черномъ морѣ.

Наконецъ мнѣ нужно остановиться на одномъ утвержденіи Брусиловскаго; замѣтивъ, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ „возстановленіе грязи“ запаздываетъ, онъ тотчасъ же находитъ причину этого въ „антагонистахъ“, въ какихъ-то миѳическихъ окислителяхъ, „которые лишь впослѣдствіи заглушаются ростомъ первыхъ“, т. е. сѣроводородныхъ бактерій. Непонятно, для чего для явленій, опытная провѣрка которыхъ такъ легка, что мы увидимъ изъ дальнѣйшаго, нужно было придумывать еще особенныхъ „антагонистовъ“.

И такъ, достовѣрно извѣстно намъ только слѣдующее: черный цвѣтъ грязи зависитъ отъ FeS; на воздухѣ вслѣдствіе окисленія FeS въ $Fe_2(OH)_6$ грязь сѣрѣетъ; H_2S образуется микроорганизмами, частью изъ сѣрнокислыхъ солей и сѣру содержащихъ органическихъ веществъ (организмы, найденные Брусиловскимъ), частью какъ побочный продуктъ при другихъ броженіяхъ и гніеніи.

Что же касается коллоидальнаго состоянія FeS и $Fe_2(OH)_6$, то это требовало еще изслѣдованія. Насколько и въ какомъ смыслѣ наблюденія мои подтверждаютъ предположеніе Вериго, предоставляю судить изъ нижеописаннаго. Наблюденія мои начались съ 1892 года, факты собраны попутно при изученіи бактеріальныхъ пластинокъ; можетъ быть они могутъ представить нѣкоторый интересъ.

I.

Сѣрнистое желѣзо.

Для опытовъ берется старая почва (она употребляется какъ лечебная грязь), въ которой органическіе остатки вполнѣ перегнили и исчезли; можно быть вполнѣ увѣреннымъ, что въ такой почвѣ выдѣленія газовъ въ видѣ пузырьковъ не будетъ. Ее можно предварительно окислить, разломавъ на кусочки и продержавъ дня 2—4 на воздухѣ и даже дать ей высохнуть. Почву накладываютъ въ обыкновенной величины стерилизованныя пробирки, наливаютъ немного воды и удаляютъ посредствомъ стеклянной палочки всѣ пузырьки воздуха; мути даютъ осѣсть или же весь избытокъ воды со взвѣшенными тончайшими частицами почвы сливаютъ и затѣмъ

chen, dass sich in den seichten Bassins, wie z. B. die Limane, die Schwefelbakterien in der oberflächlichen oxydirten (folglich grauen) Bodenschicht befinden; dass man zum Heben der Schwefelbakterien vom Boden, folglich zur Plattenbildung bei einer gewissen sich im Boden bildenden H_2S-Menge, den Sauerstoffzufluss bedeutend verringern muss und dass dieses bei natürlichen Verhältnissen nur in sehr tiefen Wasserbassins auszufüllen ist z. B. im Schwarzen Meere.

Zuletzt muss ich mich noch bei einer Behauptung von Brussilowski verweilen. Als er bemerkte, dass sich in einigen Fällen die „Reducirung des Schmutzes“ verspätet, so sieht er hier sogleich die Ursache in „Antagonisten“ in irgend welchen mythischen Oxydatoren, „welche erst nachher durch den Wuchs der ersteren d. h. der Schwefelwasserstoffbakterien unterdrückt werden. Es ist unbegreiflich, wesswegen man für Erscheinungen, deren experimentale Prüfung, wie wir später sehen werden, sehr leicht ist, noch besondere „Antagonisten“ erdenken muss.

Folglich ist uns nur folgendes bestimmt bekannt. Die schwarze Farbe des Schmutzes hängt nur von FeS ab. Infolge der Oxydations von FeS in $Fe_2(OH)_6$ wird der Schmutz an der Luft grau. H_2S wird von Mikroorganismen gebildet, theilweise aus schwefelsauren Salzen und Schwefel enthaltenden organischen Stoffen (die Organismen sind von Brussilowski entdeckt worden), theilweise als Nebenprodukt bei anderen Gährungen und beim Faulen.

Was den kolloidalen Zustand von FeS und $Fe_2(OH)_6$ anbelangt, so bedarf dieses noch eines Studiums. Inwiefern und in welchem Sinne meine Beobachtungen Werigos Voraussetzung bestätigen, überlasse ich aus dem untenfolgenden zu urtheilen. Meine Beobachtungen fingen im Jahre 1892 an. Die Thatsachen sind nebenbei beim Studium der Bakterienplatten gesammelt. Möglich, dass sie irgend welches Interesse haben können.

I.

Schwefeleisen.

Zu den Versuchen wird alter Boden (er wird als Heilschmutz gebraucht) genommen, in demselben sind die organischen Überreste fast vollständig verfault und verschwunden. Mann kann vollständig überzeugt sein, dass in einem solchen Boden keine Gasausscheidung in Gestalt von Bläschen stattfinden wird. Diesen Boden kann man vorher oxydiren, indem man ihn in kleine Stückchen zerbricht und 2—4 Tage an der Luft trocknet, man kann ihn sogar austrocknen lassen. Solchen Boden legt man in sterilisirte Probirglässen gewöhnlicher Grösse, giesst darauf Wasser und entfernt mit einem Glasstäbchen alle Luftbläschen. Man lässt danach die Bodentheile absetzen oder man giesst alles überflüssige Wasser mit dem in осторожно, избѣгая по возможности взмучиванія, доливаютъ сосудъ стерилизованной водой. Необходимо позаботиться, чтобы стѣнки сосуда были абсолютно чисты, чтобы на нихъ не осталось ни малѣйшихъ слѣдовъ осадковъ; для этого, черезъ нѣсколько часовъ по приготовленіи, ихъ вытираютъ ватой; полезно повторить эту операцію раза два, три.

Наконецъ для устраненія испаренія и доступа воздуха наливаютъ поверхъ воды слой чистаго прованскаго масла въ нѣсколько миллиметровъ толщины (рис. 1, Oel, Табл. III), закрываютъ культуру ватной пробкой и оставляютъ въ покоѣ. Для того чтобы сдѣлать опытъ болѣе рѣзкимъ, полезно прибавить на поверхность почвы немного свѣжеосажденной и тщательно промытой водной окиси желѣза. Вначалѣ, пока диффузія солей и другихъ веществъ изъ почвы въ воду довольно сильна, различіе въ удѣльныхъ вѣсахъ вверху и внизу обусловливаетъ полный застой (стагнацію) жидкости; но черезъ 1 — 1½ мѣсяца, когда удѣльные вѣса почти уравняются, необходимо избѣгать всякихъ колебаній температуры и въ особенности односторонняго и продолжительнаго, хотя бы и весьма слабаго нагрѣванія. Поэтому культуры должны быть поставлены вдали отъ какого-бы то нибыло источника тепла. Почва начинаетъ чернѣть или вся одновременно или гнѣздами или же съ поверхности; по мѣрѣ того, какъ изъ нея диффундируютъ продукты гніенія, жидкость дѣлается щелочной, кислородъ поглощается и исчезаетъ. Можно опредѣлить приблизительно и моментъ исчезанія его; если культуры поставить на нѣкоторое время на свѣту, то на стѣнкахъ сосудовъ появляется въ небольшомъ количествѣ *Oscillaria*; сначала они располагаются недалеко отъ почвы; но по мѣрѣ исчезанія кислорода и движенія вверхъ продуктовъ гніенія, они поднимаются все выше и выше и черезъ нѣсколько дней, дойдя до слоя масла исчезаютъ совершенно. Они всегда располагаются на одномъ уровнѣ, образуя на стѣнкахъ сосуда какъ-бы колечко. Подымаются-ли они дѣйствительно, или же взамѣнъ погибшихъ появляются все новые индивидуумы, я не могу сказать, такъ какъ наблюденія мои не были для этого достаточно непрерывны. Моментъ исчезанія послѣднихъ *Oscillaria* можно считать также моментомъ исчезанія въ жидкости кислорода.

За исключеніемъ этого небольшого періода, культуры надо содержать въ темнотѣ, такъ какъ если образованіе H_2S будетъ слабо, то могутъ вновь развиться всевозможныя водоросли. Затѣмъ начинается періодъ передвиженія сѣрнистаго желѣза, періодъ иногда очень длинный. Сѣрнистое желѣзо выходитъ

demselben suspendirten feinsten Bodentheilen ab und füllt darauf das Gefäss vorsichtig mit dessillirtem Wasser, um das Aufspülen des Absatzes möglichst zu verhüten. Es ist unumgänglich nothwendig, dass die Gefässwände absolut rein sind, dass an ihnen nicht mal die geringste Spur vom Absatze bleibt; desswegen wischt man dieselben einige Stunden nach der Zubereitung mit Watte ab. Es wäre sehr erwünscht diese Operation 2—3 mal zu wiederholen.

Um Ausdünstung und Luftzutritt zu verhindern giesst man über dem Wasser einige Millimeter dicke Schicht reinen Provenceroels (Fig. 1. Oel, Taf. III), verschliesst die Kultur mit einem Wattepropfen und lässt dieselbe stehen. Um den Versuch einwenig schärfer vortreten zu lassen, ist es sehr nützlich auf die Oberfläche des Bodens einwenig frisch abgesetztes und gut durchwaschenes Eisenoxydhydrat hineinzuthum. Anfangs, bis die Diffusion der Salze und anderer Stoffe aus dem Boden ins Wasser sehr stark ist, bedingt der Unterschied in den specifischen Gewichten oben und unten eine völlige Stagnation der Flüssigkeit. Späterhin, nach 1—1½ Monaten, wenn sich die specifischen Gewichte fast ausgeglichen haben, muss man allen möglichen Temperaturschwankungen vorbeugen und besonders einer einseitigen und andauernden, wenn auch sehr schwachen, Erwärmung. Daher muss man die Kulturen recht weit von irgend einer Wärmequelle stellen. Die Erde fängt an schwarz zu werden, entweder die ganze Erde gleichzeitig oder nesterweise oder nur von der Oberfläche; nach Maassgabe dessen, wie aus demselben Fäulnissstoffe diffundiren, wird die Flüssigkeit alkalisch, der Sauerstoff wird absorbirt und verschwindet. Man kann auch ungefähr den Moment des Sauerstoffverschwindens bestimmen. Wenn man die Kulturen einige Zeit dem Lichte aussetzt, so erscheinen an den Gefässwänden *Oscillarien* in nicht allzugrosser Zahl; anfänglich sind sie unweit des Bodens gelegen; aber sie erheben sich nach Maassgabe des Sauerstoffverschwindens und der Bewegung der Fäulnissprodukte nach oben, immer höher und in einigen Tagen, nachdem sie die Oelschicht erreicht haben, verschwinden sie vollständig. Sie sind immer in einer Fläche belegen und bilden sozusag. einen Ring. Heben sie sich in der That nach oben oder werden die zu nichtegegangenen *Oscillarien* durch neue Individuen ersetzt, das kann ich nicht sagen, da hierzu meine Beobachtungen nicht genügend ununterbrochen waren. Den Moment des Verschwindens der letzten Oscillarien kann man auch als den Moment des Sauerstoffverschwindens annehmen.

Mit Ausnahme dieser kleinen Periode muss man die Kulturen im Dunkeln halten, da sich wiederum verschiedene Algen entwickelt können, wenn die H_2S-Bildung eine zu schwache sein wird. Darauf beginnt die Translocationsperiode des Schwefeleisens, eine Periode, die zuweilen recht lange anhält. Schwefeleisen scheidet sich aus dem Boden langsam und allmählig aus. Indem es sich an изъ почвы медленно и по немногу. Осаждаясь постепенно на стѣнкахъ сосуда оно съ теченіемъ времени образуетъ на нихъ столь густые черные налеты, что даже сильный дневной свѣтъ или свѣтъ лампы не проникаетъ черезъ нихъ.

Въ другихъ случаяхъ сѣрнистое желѣзо выходитъ сразу и въ большомъ количествѣ; оно выходитъ изъ почвы въ видѣ темнаго, почти чернаго, раствора, подымается немного вверхъ и уже черезъ сутки или двое отлагается на стекло, послѣ чего жидкость надъ почвой дѣлается вновь безцвѣтной. Здѣсь не можетъ быть никакого сомнѣнія, что во время движенія оно находится въ состояніи коллоидальнаго раствора. Въ обоихъ случаяхъ сѣрнистое желѣзо отлагается на стеклѣ на опредѣленномъ уровнѣ, образуя кольца различной ширины (до 15 mm.); по большей части оно отлагается невдалекѣ отъ почвы, въ нѣсколькихъ миллиметрахъ разстоянія отъ нея, какъ это изображено на рис. I табл. III (FeS); иногда другое такое же кольцо, но не столь густое и широкое, появляется вверху въ нѣсколькихъ миллиметрахъ отъ масла; въ другомъ же случаѣ образуется нѣсколько колецъ, одно надъ другимъ; ширина ихъ неодинакова, вѣроятно вслѣдствіе колебаній температуры и давленія. Съ теченіемъ времени вся поверхность стекла покрывается слабымъ налетомъ сѣрнистаго желѣза, постепенно утончающимся и исчезающимъ къ верху.

Въ культурахъ, продержанныхъ достаточно долгое время, сѣрнистое желѣзо, отчасти само собой, отчасти вслѣдствіе сотрясеній при переноскѣ культуръ, отстаетъ мѣстами отъ стекла, виситъ нѣкоторое время лоскутьями (пленками), которыя затѣмъ отрываются и падаютъ на поверхность почвы, гдѣ постепенно и накопляются. Мѣста, гдѣ пленка отстала отъ стекла, легко узнаются по металлическому блеску и иризаціи въ отраженномъ свѣтѣ; мѣста же гдѣ она плотно прилегаетъ къ стеклу не блестятъ и не иризируютъ.

Ближайшее разсмотрѣніе этихъ пленокъ показываетъ, что они чрезмѣрно тонки, гибки, иризируютъ по преимуществу желтоватымъ металлическимъ блескомъ и вообще производятъ впечатлѣніе неизмѣримо тонкихъ пластинокъ слюды или стекла, окрашенныхъ въ черный цвѣтъ.

Теперь можно легко убѣдиться что они состоятъ не изъ одного лишь сѣрнистаго желѣза; особенно ясно это видно на пленкахъ слабо окрашенныхъ, отложившихся въ верхнихъ частяхъ сосуда; сѣрнистое желѣзо составляетъ въ нихъ лишь примѣсь или включенія; вся же основа пленки состоитъ изъ безцвѣтной безструктурной и вполнѣ гомогенной массы. Въ мѣстахъ очень обильнаго отложенія сѣрнистаго желѣза эта основа не видна; даже послѣ дѣй-

der Gefässwand allmählig absetzt, bildet es mit der Zeit so dichte schwarze Ansätze, dass nicht mal starkes Tageslicht oder das einer Lampe im stande ist dieselben zu durchdringen.

In anderen Fällen scheidet sich das Schwefeleisen auf einem Male und in grossen Mengen aus dem Boden aus; es scheidet sich aus demselben in Gestalt von dunkler, fast schwarzer Lösung erhebt sich einwenig nach oben und setzt sich erst nach 1—2 Tagen an der Gefässwand an, hiernach wird die Flüssigkeit über dem Boden wiederum farblos. Zweifelsohne befindet es sich während der Bewegung in einem Zustande der kolloidalen Lösung. In beiden Fällen setzt sich das Schwefeleisen in einer bestimmten Fläche am Glase an und bildet einen Ring von verschiedener Breite (bis 15 mm.). In den meisten Fälles setzt es sich unweit des Bodens, einige Millimeter von demselbem entfernt, an, wie die Fig. 1, Taf. III (FeS) zeigt; zuweilen erscheint ein ebensolcher, jedoch nicht so breiter Ring oben, einige mm vom Oel entfernt; in anderen Fällen bilden sich mehrere Ringe, einer auf dem anderen; ihre Breite ist nicht gleich, wahrscheinlich infolge der Schwankung der Temperatur und des Druckes. Mit der Zeit bedeckt sich die ganze Fläche des Glases mit einem leichten Anflug von Schwefeleisen, welcher nach oben zu allmählig dünner wird und zuletzt ganz verschwindet.

In den Kulturen, welche eine recht lange Zeit schon vorgehalten haben, löst sich stellenweise das Schwefeleisen vom Glas, theilweise von selbst, theilweise infolge des Schüttelns der Kulturen während des Hinüberbringens, hängt dann einige Zeit als Läppchen (Häutchen), welche sich darauf lösen und auf den Boden fallen, wo sie sich auch allmählig ansammeln. Die Stellen, wo sich die Häutchen abgelöst haben, kann man sehr leicht nach dem metallinischen Glanze und der Irisation in reflektirtem Licht erkennen; die Stellen, wo sie fest anschliessen, glänzen und irisiren nicht.

Ein eingehenderes Studium dieser Häutchen erwies, dass sie sehr dünn und biegsam sind, hauptsächlich mit einem gelblich metallinischen Glanz irisiren und im allgemeinen den Eindruck von unausmessbar dünnen Glimmer- oder Glas-Plättchen machen, welche schwarz gefärbt sind.

Man kann sich jetzt leicht überzeugen, dass diese Häutchen nicht nur aus Schwefeleisen allein bestehen; besonders gut kann man dieses an den schwach gefärbten Häutchen sehen, die sich in den oberen Theilen des Gefässes abgesetzt haben; Schwefeleisen erscheint in denselben nur als Beimischung oder Einschluss; der Hauptbestand dieser Häutchen besteht aus einer farblosen, strukturlosen und vollständig homogenen Masse. An den Stellen des sehr starken Schwefeleisenansatzes, kann mann diese Grundbestandtheile nicht sehen. Sogar nach einer Behandствія соляной кислоты ее трудно констатировать, такъ какъ оказывается что пленки содержатъ еще значительную примѣсь зернистаго органическаго вещества (бактеріи, споры), котораго тѣмъ больше, чѣмъ обильнѣе содержаніе сѣрнистаго желѣза. Съ микроскопическимъ строеніемъ и химическимъ составомъ этихъ образованій мы познакомимся ниже.

Вынутыя изъ культуры и положенныя въ часовое стеклышко съ водой, пленки быстро окисляются и изъ черныхъ становятся сѣро-желтоватыми или красноватыми; если же ихъ растворить въ соляной кислотѣ, то въ растворѣ открываютъ закись желѣза; окись его открываютъ лишь при раствореніи пленокъ, пробывшихъ нѣкоторое время на воздухѣ. Для полнаго завершенія процессовъ передвиженія FeS достаточно нѣсколькихъ мѣсяцевъ; но я выдерживалъ культуры годами; въ настоящее время нѣкоторымъ изъ нихъ болѣе пяти лѣтъ; поэтому я имѣю возможность сдѣлать заключеніе, что передвиженіе желѣза (по крайней мѣрѣ въ сколько-нибудь значительномъ количествѣ) довольно скоро прекращается и культуры въ теченіи весьма продолжительнаго времени остаются въ неизмѣнномъ состояніи.

Подобные же опыты были произведены мною съ иломъ Чернаго моря, съ глубинъ около 20 метровъ и съ почвами нѣкоторыхъ крымскихъ соляныхъ озеръ. Результаты получились подобные вышеописаннымъ, но въ опытахъ съ иломъ Чернаго моря осадки FeS были всегда весьма незначительны, что вполнѣ объяснимо крайне слабой энергіей гніенія.

Изъ этихъ опытовъ я дѣлаю выводъ, что во 1) при полномъ отсутствіи воздуха, въ щелочной средѣ, содержащей сѣроводородъ, амміакъ, органическія вещества [1]) и обычныя для лимановъ и Чернаго моря соли сѣрнистое желѣзо находится въ подвижномъ состояніи и 2) что въ такомъ состояніи оно находится лишь временно и не все, а только часть его. На рис. I, табл. III, *a*—почва Хаджибейскаго лимана; *FeS*—кольцо сѣрнистаго желѣза. *Oel*—масло; рисунокъ уменьшенъ почти въ два раза.

Въ виду того, что Н. И. Андрусовымъ [2]) найденъ въ илѣ Чернаго моря пиритъ, было бы интересно констатировать образованіе его въ условіяхъ опыта; съ этой цѣлью я сохраняю еще нѣкоторые изъ культуръ.

О накопленіи FeS на реактивной нити говорилось мной уже въ „Ежегодникѣ по Геологіи и Минералогіи“. Т. I. вып. I, 1896 г.

lung mit Salzsaeure, kann man sie sehr schwer konstatiren, da es sich erweist, dass diese Häutchen noch einen bedeutenden Zusatz von körniger organischer Substanz (Bakterien, Sporen) besitzen, welcher um so grösser ist je stärker der Gehalt von Schwefeleisen ist. Den mikroskopischen Bau und den chemischen Bestand dieser Bildungen werden wir weiter unten kennen lernen.

Wenn man diese Häutchen aus den Kulturen nimmt und in ein mit Wasser gefülltes Uhrgläschen setzt, so oxydieren sie sehr schnell und verwandeln sich aus schwarzen in graugelbliche oder röthliche; wenn man sie in Salzsaeure auflösst, so kann man in der Lösung Eisenoxydul entdecken; Eisenoxyd kann man nur in der Lösung solcher Häutchen entdecken, die einige Zeit an der Luft gewesen sind. Für eine vollständige Vollendung der Translokationsprozesse von FeS genügen einige Monate; ich jedoch habe Kulturen mehrere Jahre lang gehalten; Gegenwärtig sind einige von ihnen 5 Jahre alt. Daher habe ich die Möglichkeit den Schluss zu ziehen, dass die Translokation des Eisens (wenigsten in einigermassen bedeutenden Mengen) recht bald aufhört und dass die Kulturen im Laufe einer recht langen Zeit in einem unverändertem Zustande bleiben können.

Aehnliche Versuche habe ich auch mit dem Schlamm des Schwarzen Meeres — von einer Tiefe von ca 20 m und mit den Böden einiger Salzseen der Krim angestellt. Man erhielt ähnliche Resultate; in den Versuchen mit dem Schlamme des Schwarzen Meeres bekam man immer sehr unbedeutende FeS Ansätze, was durch die höchst schwache Fäulnissenergie zu erklären ist.

Aus diesen Versuchen kann ich den Schluss ziehen, dass 1) bei einer vollständigen Abwesenheit von Luft und in einem alkalischen Medium, welches Schwefelwasserstoff, Ammoniak, organische Stoffe [1]) und den Limanen und dem Schwarzen Meere gewöhnlich eigene Salze enthält, Schwefeleisen sich in einem beweglichen Zustande befindet, und 2) es sich in einem solchen Zustande nur zeitweilig befindet und nicht alles, sondern nur ein Theil desselben. Fig. I, Taf. III, *a*—Boden des Chadgibey-Limans; *FeS*. Schwefeleisenring. *Oel*. Die Fig. ist uns die Hälfte verkleinert.

In anbetracht dessen, dass N. Andrussow [2]) im Schlamme des Schwarzen Meeres Pyrit gefunden hat, wäre es sehr interessant seine Bildung in den Verhältnissen des Versuches zu konstatiren. Zu diesem Zwecke bewahre ich noch einige von diesen Kulturen auf.

Über Ausammlung von FeS am Reactivfaden habe ich schon hierselbst, 1896. T. I. livr. 1. gesagt.

---

[1] О составѣ среды можно найти въ моей работѣ „Сѣробактеріи Одесскихъ лимановъ“. *Архивъ біологич. наукъ, СПБ., Т. 3, № 4, 1895 г.*

[2] Къ вопросу о происхожденіи сѣроводорода въ водахъ Чернаго моря. *Извѣстія Имп. Русск. Географ. Общ. Т. XXXVIII.*

[1] Über den Bestand des Mediums siehe meine Arbeit „Sur les sulfobacteries des limans d'Odessa“, *Arch. des Sciences biolog. St. Pétersbourg, I. 3. № 4*).

[2] **N. Andrussow.** Zur Frage über die Bildung des Schwefelwasserstoffes im Gewässer des Schwarzen Meeres. (*Bulletin d. l. Soc. Imp. Geogr. russe. T. XXVIII.*

II.

Водная окись желѣза.

Мы опишемъ нѣсколько случаевъ стяженія окиси желѣза съ цѣлію показать значеніе нѣкоторыхъ факторовъ, сопровождающихъ явленіе.

Стяженіе соединеній желѣза въ культурахъ сѣробактерій. Культуры приготовляются, какъ я это не разъ уже описывалъ [1]). Въ высокіе цилиндры (напр., высотой въ 130 mm. и діаметромъ въ 32 mm.) кладется почва (слой около 10—40 mm. толщиной). Ее можно уложить или плотно или кусками, такъ чтобы между ними оставались пространства (полости) наполненныя водой. Въ первомъ случаѣ, наливъ немного воды, стеклянной палочкой раздавливаютъ всѣ комки и удаляютъ всѣ пузырьки попавшаго воздуха; потомъ поступаютъ также какъ и при опытахъ съ FeS, т. е. мути даютъ осѣсть или же всю мутную воду выбираютъ пипеткой и осторожно наливаютъ лиманной или морской воды, проще-же всего — дистилированной. Черезъ нѣсколько часовъ (или черезъ сутки), когда послѣдніе слѣды мути осядутъ, осторожно вытираютъ стѣнки сосуда стерилизованной ватой (иногда это приходится дѣлать раза 2—3) и сравниваютъ цвѣтъ поверхностнаго слоя (въ 1—2 mm.) почвы съ нижележащими; разницы въ цвѣтѣ обыкновенно не бываетъ никакой.

Начавшаяся диффузія солей изъ почвы дѣлаетъ нижнюю воду болѣе тяжелой; вслѣдствіе чего жидкость пріобрѣтаетъ устойчивость и даже значительныя колебанія температуры не въ состояніи вызвать вертикальныхъ токовъ. Если опыты очень долго длятся, то для поддержанія устойчивости жидкости и притомъ въ такой степени, чтобы бактеріальныя пластинки были нечувствительны (не искривлялись) къ незначительнымъ колебаніямъ температуры, самое лучшее, время отъ времени (напр. одинъ или два раза въ мѣсяцъ), доливать культуры стерилизованной водой и по возможности устранять всякое даже незначительное одностороннее нагрѣваніе. Прибавленіе тяжелой соляной воды на поверхность почвы не можетъ быть допущено, такъ какъ въ данномъ случаѣ необходимо заботиться о полномъ спокойствіи именно поверхности почвы и областей близь нея лежащихъ.

Вскорѣ почва начинаетъ чернѣть и появляется бактеріальная пластинка. Оставимъ пластинку совершать свой обычный путь и обратимся къ тѣмъ процессамъ, которые совершаются здѣсь на днѣ въ теченіи всего времени существованія ея.

II.

Eisenoxydhydrat.

Wir wollen einige Fälle der Zusammenziehung des Eisenoxyds beschreiben, um die Bedeutung einiger Faktore zu zeigen, welche dieselben begleiten.

Zusammenziehung der Eisenverbindungen in den Schwefelbakterienkulturen. Die Kulturen werden wie schon immer zubereitet [3]). In einem hohen Cylinder (z. B. Höhe 130 mm; Durchmesser 32 mm.) thut man Boden hinein (eine Schicht von 10—40 mm). Man kann denselben entweder kompakt oder in Stücken hineinthun, damit zwischen denselben mit Wasser gefüllte Zwischenräume bleiben würden. Nachdem man im ersten Falle Wasser hineingegossen hat, werden alle Bodenklümpchen mit einem Glasstäbchen zerdrückt und alle hineingerathenen Luftbläschen entfernt; darnach verfährt man ebenso, wie in den Versuchen mit FeS, d. h. man lässt abstehen, oder entfernt das trübe Wasser mit einer Pipette und giesst vorsichtig Liman- oder Meeres-Wasser, oder, was am einfachsten ist, gewöhnliches destillirtes Wasser hinzu. Nach einigen Stunden (oder nach einem Tage), wenn sich die Flüssigkeit vollständig aufgeklärt hat, wischt man vorsichtig die Gefässwände mit sterilisirter Watte ab (zuweilen ist es 2—3 mal erforderlich) und vergleicht die Farbe der obenliegenden (1—2 mm.) Bodenschicht mit den niedrigerliegenden. Gewöhnlich kann man keinen Unterschied in der Färbung bemerken.

Die aus dem Boden anfangende Salzdiffusion verleiht den unteren Wasserschichten eine grössere Schwere, infolge wessen die Flüssigkeit eine Stabilität erlangt und sogar bedeutende Temperaturschwankungen können keine vertikalen Ströme hervorrufen. Wenn die Versuche lange andauern, so ist es am besten, dass man zwecks Erhaltung der Stabilität der Flüssigkeit in dem Masse, dass die Bakterienplatten zu unbedeutenden Temperaturschwankungen unempfindlich (sich nicht krümmen) bleiben, von Zeit zu Zeit (z. B. 1—2 Mal im Monat) zu den Kulturen vorsichtig destillirtes Wasser giesst und nach Möglichkeit alle, sogar die unbedeutensten einseitigen Erwärmungen entfernt. Hinzugiessen von schwerem Salzwasser auf die Oberfläche des Bodens, ist nicht zulässig, da man in diesem Falle doch bemüht sein muss die Bodenoberfläche und ihr nächst belegenen Gebiete in vollkommener Ruhe zuerhalten.

Balde fängt auch der Boden an schwarz zu werden und es erscheint eine Bakterienplatte. Überlassen wir die Platte ihrem gewöhnlichen Gange und wenden wir uns zu den Prozessen, welche hier am Boden, während der ganzen Zeit ihrer Existenz vor sich gehen.

---

[1]) *Архивъ Біологическихъ Наукъ, Томъ 3, № 4, 1895.*

[3]) *Arch. d. Sciences Biol. T. 3. № 4. 1895.*

Мѣста, въ которыхъ впервые появляется сѣроводородъ, различны для разныхъ условій культуры.

Вполнѣ однородная почва чернѣетъ вся одновременно. Если же она неоднородна, то первыми чернѣютъ тѣ мѣста, гдѣ условія для жизни гнилостныхъ организмовъ наиболѣе благопріятны, т. е. гдѣ органическія вещества находятся въ достаточномъ количествѣ и концентрація солей не очень велика. Въ этомъ случаѣ почва чернѣетъ гнѣздами. Въ сказанномъ можно убѣдиться экспериментально; если въ опредѣленное мѣсто почвы ввести кристаллы поваренной соли, то цѣлая область почвы вокругъ нихъ надолго останется сѣрой. Можно также приготовить культуру изъ кусковъ почвы съ различнымъ содержаніемъ органическихъ веществъ; куски предварительно сдавливаютъ до плотнаго соприкосновенія между собой и употребляютъ для приготовленія культуръ; участки почвы бѣдныя органическими веществами остаются очень долго сѣрыми, а если они содержатъ очень много глины и неспособны сами чернѣть, то остаются до конца опыта сѣрыми, потому что диффузія въ нихъ чрезмѣрно медленна и притекающій извнѣ H_2S почти совершенно не можетъ проникнуть въ нихъ.

Если почва очень богата солями, то почернѣніе обыкновенно начинается съ ея поверхности [1]). Въ данномъ случаѣ оставалось еще рѣшить, гдѣ появляется сѣроводородъ впервые—въ поверхностныхъ слояхъ почвы или же въ водѣ надъ ней.

Самое лучшее воспользоваться индиго-карминомъ или нейтральнымъ растворомъ лакмуса, подкрашивая ими жидкость; эти вещества въ присутствіи продуктовъ гніенія, а также отъ сѣроводорода и сѣрнистаго аммонія обезцвѣчиваются (вѣрнѣе – желтѣютъ). Можно также воспользоваться бактеріальными пластинками; если они появляются раньше почернѣнія почвы, то можно думать, что образованіе H_2S началось въ водѣ. Однако такое заключеніе не будетъ обладать достаточной точностью, такъ какъ для перевода $Fe_2(OH)_6$ въ FeS необходимо чтобы количество сѣроводорода стояло въ опредѣленномъ отношеніи къ количеству кислорода, т. е. чтобы образованіе FeS превышало его окисленіе въ окись желѣза; какъ для этой реакціи, такъ и для накопленія H_2S въ достаточномъ количествѣ, нужно нѣкоторое время. Поэтому лучше всего употреблять индиго-карминъ и лакмусъ. Оказывается, что первоначаль-

Die Stellen, wo sich allererst Schwefelwasserstoff ausscheidet, sind für verschiedene Bedingungen der Kulturen verschieden.

Ein vollständig gleichartiger Boden fängt auch an gleichzeitig schwarz zu werden. Wenn der Boden nicht gleichartig ist, so werden zuerst die Stellen schwarz, an welchen die Lebensbedingungen der Faeulnissorganismen die geeignetsten sind, d. h. wo die organischen Stoffe in genügenden Mengen vorhanden sind und die Salzkonzentration keine zu starke ist. Das Gesagte kann experimental bestärkt werden: wenn man in eine bestimmte Stelle des Bodens Kochsalzkrystalle hineinführt, so bleibt die Umgegend des Bodens um den Krystallen noch recht lange grau. Man kann auch Kulturen aus Bodenklümpchen zubereiten, deren Bestand an organischen Stoffen ein ganz verschiedener ist; die Stücke werden zuerst bis zur engen Berührung zusammengepresst und dann erst zur Kulturenbereitung gebraucht. Die an organischen Stoffen arme Bodenbereiche bleiben lange Zeit grau, und wenn sie sehr lehmreich sind und sich nicht von selbst schwarzfärben können, so bleiben sie auch bis zum Ende des Versuchs grau, da die Diffusion in denselben eine sehr langsame ist und der von aussen zufliessende H_2S fast garnicht in denselben gelangen kann.

Wenn der Boden sehr salzreich ist, so fängt er an von der Oberfläche schwarz zu werden [1]). Im betreffenden Falle muss man noch entscheiden, ob der Schwefelwasserstoff allererst in den Oberflächenschichten des Bodens oder im Wasser über denselben erscheint.

Hier ist es das beste, wenn man sich mit Indigo-Karmin oder mit neutraler Lakmus-Lösung bedient, indem man die Flüssigkeit damit einwenig färbt. Diese Stoffe werden in Anwesenheit der Fäulnissprodukte und ebenfalls von Schwefelwasserstoff und Schwefelammiak farblos (richtiger—sie werder gelblich). Man kan hierzu auch die Bakterienplatten ausnutzen, wenn die Platten vor dem Schwarzwerden der Böden ercheinen, so darf man annehmen, dass die H_2S-Bildung im Wasser angefangen hat. Jedoch ist ein solcher Schluss nicht genügend genau, weil zur Überführung des $Fe_2(OH)_6$ in FeS unbedingt nothwendig ist, dass die Beziehung des Schwefelwasserstoffes zum Sauerstoff eine bestimmte wäre, d. h. dass die FeS-Bildung seine Oxydation in Eisenoxyd übersteigen würde. Wie diese Reaktion, so auch die Ausammlung von H_2S in genügender Quantität, erfordert einige Zeit. Daher ist es am besten Indigo-Karmin oder Lakmus zu gebrauchen. Es erweist sich, dass grösstendteils die Fäulnisszone die ная зона гніенія по большей части захватываетъ поверхностные слои почвы и жидкость надъ ней; случаи, когда гніеніе начинается въ водѣ, на нѣкоторомъ разстояніи отъ дна, очень часты въ культурахъ безъ почвы. Наконецъ распредѣленіе (случайное, конечно) бактерій въ почвѣ или въ водѣ также имѣетъ опредѣленное значеніе.

---

[1]) Содержаніе солей въ почвѣ измѣняется вслѣдствіе измѣненія концентраціи воды лимановъ (въ нѣкоторыхъ изъ нихъ концентрація увеличивается до выпаденія самосадочной соли); въ почвахъ, взятыхъ для опытовъ, содержаніе солей можетъ мѣняться также въ зависимости отъ того удаляютъ-ли при подсушиваніи выдѣляющійся изъ нихъ растворъ или нѣтъ.

[1]) Der Salzbestand im Boden verändert sich infolge der Veränderung der Konzentration der Limanwässer (in einigen von ihnen wird die Konzentration eine so starke, dass sich angeschossenes Salz ausscheidet. In den zu Versuchen genommenen Böden steht auch der Salzgehalt damit in Zusammenhang, ob man die beim Trocknen ausscheidende Flüssigkeit entfernt oder nicht.

Описываю слѣдующій опытъ, демонстрирующій вышесказанное.

Культура приготовляется изъ неочищенной лиманной самосадочной соли [1]; въ сосудъ бросаютъ маленькій комочекъ полусгнившихъ водорослей (можно обойтись и безъ нихъ) и столько соли, чтобы на 100 частей воды ее пришлось 3—3½ грамма; затѣмъ прибавляютъ немного воды, подкрашенной индигокарминомъ или лакмусомъ и помѣшиваютъ пока около половины соли не растворится; тогда осторожно, не производя смѣшиванія, вливаютъ требуемое количество дистилированной воды, также подкрашенной. Черезъ сутки находятъ культуру въ такомъ видѣ: комочекъ водорослей лежитъ на днѣ; соль растворилась вся и придонная тяжелая вода окрашена въ синій цвѣтъ, потому что высокая концентрація соли задерживаетъ здѣсь гніеніе; немного выше — слой безцвѣтной (позже соломенно-желтой) воды въ нѣсколько mm. ширины; здѣсь концентрація солей была благопріятна гніенію, кислородъ исчезъ; выше опять слой синей воды, а за нимъ вновь безцвѣтный слой. Происхожденіе этого втораго гнилостнаго слоя можетъ быть объясненно случайнымъ присутствіемъ здѣсь бóльшаго количества гнилостныхъ организмовъ. Далѣе, до самой поверхности, вода синяго цвѣта. Вскорѣ зоны гніенія соединились, вслѣдствіе того, что синій слой жидкости, раздѣлявшій ихъ постепенно блѣднѣлъ и наконецъ обезцвѣтился; къ этому времени появилась и бактеріальная пластинка едва видимая, вслѣдствіе своей разрѣженности; она лежала, какъ это всегда бываетъ [2], на границѣ синяго и желтаго (или безцвѣтнаго) столбовъ воды, т. е. на границѣ кислородной и безкислородной средъ.

По мѣрѣ того, какъ гніеніе усиливается и продукты его диффундируютъ въ воду, содержаніе кислорода въ ней все болѣе и болѣе уменьшается и наконецъ онъ исчезаетъ; жидкость дѣлается сильно щелочной, въ ней появляются H_2S, CO_2, NH_4, сѣрнистый аммоній, вещества съ каловымъ запахомъ [3];

Oberflächenschichten des Bodens und die über demselben belegene Flüssigkeit einnimmt. Die Fälle, wenn das Faulen im Wasser in einiger Entfernung vom Gefässboden beginnt, sind in den Kulturen ohne Boden sehr häufig. Zuletzt hat auch die Bakterienvertheilung (selbstverständlich eine zufällige) im Boden oder im Wasser eine bestimmte Bedeutung.

Folgendes Beispiel demonstrirt das oben Gesagte.

Die Kultur wird aus ungereinigtem angeschossenem Salze der Limane zubereitet [1]. In ein Gefäss thut man ein kleines Klümpchen halbverfaulter Algen (man kann auch ohne denselben auskommen) und soviel Salz hinein, dass auf 100 Theile Wasser 3—3½ gr. Salz kommen würde, darauf giesst man ein wenig mit Indigo-Karmin oder Lakmus angefärbtes Wasser hinzu und rührt so lange bis die Hälfte des Salzes aufgelösst ist, darauf giesst man vorsichtig, um ein Vermischen zu verhüten, das nöthige destilirte, auch angefärbte, Wasser hinzu. Nach 24 Stunden findet man die Kultur in folgendem Zustande: die Algenklümpchen liegen am Böden, alles Salz hat sich aufgelösst und das am Boden liegende schwere Wasser ist bläulich gefärbt, weil die starke Konzentration des Salzes das Faulen verhindert; einwenig höher befindet sich eine mehrere mm dicke farblose (später strohgelbe) Wasserschicht, hier hinderte die Salzkonzentration dem Faulen nicht, der Sauerstoff ist verschwunden; höher ist wiederum eine Schicht blauen Wassers und noch höher eine farblose Schicht. Die Herkunft der zweiten Faeulnissschicht kann hier wahrscheinlich durch eine zufällige Anwesenheit grosser Menge von Faeulnissorganismen erklärt werden. Weiter nach oben hin hat das Wasser bis zur Oberfläche eine blaeuliche Färbung. Infolge dessen, dass die blaue Schicht der Flüssigkeit immer heller und zuletzt auch ganz farblos wurde, vereinigten sich balde die beiden Fäulnisszonen. Zu derselben Zeit erschien auch schon die Bakterienplätte, welche wegen der starken Undichtigkeit kaum wahrzunehmen war. Sie kommt, wie es immer der Fall ist, auf der Grenze der blauen und gelben (oder farblosen) Wasserschicht zu liegen, d. i auf der Grenze des Sauerstoff- und des sauerstofflosen Medium zu liegen.

Mit dem verstärkten Faulen und dem Diffundiren seiner Stoffe ins Wasser, vermindert sich der Sauerstoffgehalt des Wassers immer mehr und mehr. Die Flüssigkeit wird alkalischer und es erscheinen in derselben H_2S, CO_2, NH_4, Schwefelammonium und Stoffe mit einem Geruch von Exkrementen [3]; der Boden wird vollständig schwarz.

---

[1] Такимъ образомъ приготовлялись мной культуры для полученія Neuen Bacterienplatte, описанныхъ въ *Centralbl. f. Bacter. und Paras.*, *Bd. II*, *Abt. II*, *1896*.

[2] См. мою статью „Zur mechanischen analyse der Bacterienplatte. *Centralbl. f. Bacteriologie und Paras. B. III*, *Abt. II*, *№ 17/18*, *1897*.

[3] **Егуновъ.** О сѣробактеріяхъ Одесскихъ лимановъ. *Архивъ Біологическихъ Наукъ. Т. 3, № 4, 1895 г.*

[1] So wurden meine Kulturen zu der „Neuen Bakterienplatte“ bereitet, welche im *Centratl. f. Bakt. und Paras, 1896. Bd. II*, *Abth. II*, beschrieben ist.

[2] Siehe meinen Artikel: Zur mechanischen Analyse der Bakterienplatte. *Centabl. f. Bakt. und Pares. Bd. III. Abth. II. № 17/18. 1897.*

[3] **Yégounov.** Sur les sulfobakteries des limans d'Odessa *Arch. d. Sc. biolog. S. Pétersbourg. T. III. № 4.*

почва чернѣетъ совершенно. Часто поверхность ея чернѣетъ болѣе интенсивно; здѣсь концентрація FeS увеличивается; на стѣнкахъ сосуда, невдалекѣ отъ почвы, сѣрнистое желѣзо осаждается въ видѣ тонкихъ налетовъ, не всегда равномѣрно-густыхъ (Рис. 2, Fe_2O_3); часто нижняя граница этихъ осадковъ довольно рѣзка (*g*), что происходитъ частью отъ того, что почва уплотняется и немного осѣдаетъ, частью отъ того, что и въ этомъ случаѣ желѣзо отлагается по преимуществу на опредѣленномъ уровнѣ, образуя болѣе или менѣе ясное широкое кольцо; количество этихъ отложеній, однако, вслѣдствіи сравнительно меньшей продолжительности опытовъ, бываетъ меньше, чѣмъ на рис. 1.

Бактеріальная пластинка наконецъ опускается, и ложится на почву; или же, вслѣдствіе полнаго уравненія удѣльныхъ вѣсовъ въ жидкости, расплывается не вдалекѣ отъ нея, отъ самыхъ ничтожныхъ причинъ. Тотчасъ же FeS окисляется въ $Fe_2(OH)_6$. Уже теперь можетъ оказаться, что поверхностные слои почвы весьма сильно обогащены желѣзомъ; цвѣтъ ихъ ржаво-красный. Въ особенности это относится къ тѣмъ случаямъ, когда почернѣніе началось съ поверхности почвы и когда во все время существованія бактеріальной пластинки эта поверхность оставалась интенсивно черной (гораздо чернѣе, чѣмъ нижележащіе слои почвы). Въ большинствѣ же случаевъ обогащеніе это происходитъ уже послѣ опусканія бактеріальной пластинки.

Такъ какъ въ почвѣ гніеніе продолжается, и кислородъ диффундируетъ въ ней съ большимъ трудомъ, то часто, послѣ исчезанія пластинки, только весьма узкій поверхностный слой почвы (въ десятыя доли mm. и до 1 mm.) является окисленнымъ; граница окисленной и неокисленной почвы всегда чрезвычайно рѣзка (и горизонтальна, если почва однородна и поверхность ея ровна).

FeS, постоянно диффундирующій въ почвѣ, притекая къ ея поверхности, отлагается здѣсь все б. и болѣе и накопляется почти въ полной чистотѣ въ формѣ рыхлыхъ комочковъ не болѣе 0,3—0,5 mm. величиной, покрывающихъ собою почву, вслѣдствіе чего поверхность ея дѣлается какъ-будто бархатистой.

Ближайшее изслѣдованіе показываетъ, что водная окись желѣза отлагается *на* почву и образуетъ на ней рыхлый легкій покровъ; даже слабое движеніе среды легко сметаетъ ее и обнажаетъ лежащую подъ ней сѣрую почву. Поверхностные слои самой почвы тоже обогащаются желѣзомъ, что становится однако яснымъ лишь при сравненіи цвѣтовыхъ оттѣнковъ подъ лупой или микроскопомъ; оказывается, что поверхностный слой почвы (не болѣе 1 mm. въ толщину) не вполнѣ сѣрый, а немного ржаваго цвѣта.

Oft ist seine Oberfläche intensiver gefärbt; hier ist die FeS-Konzentration eine stärkere, nicht weit vom Boden setzt sich an den Gefässwänden FeS in Gestallt von einem dünnen nicht immer gleichmässigen Anflug (Fig. 2. Fe_2O_3). Zuweilen ist die untere Grenze dieser Sedimente recht scharf gezeichnet (*g*), was theilweise davon abhängt, dass der Boden sich verhärtet und setzt, theilweise davon, dass sich das Eisen hauptsächlich nur in einer gewissen Entfernung ansetzt und einen mehr oder weniger breiten Streifen bildet. Die Menge des Ansatzes ist jedoch infolge der kurzen Dauer der Versuche geringer als auf Fig. 1.

Die Bakterienplatte sinkt hinab um auf dem Boden zu liegen, oder verschwimmt, infolge der Ausgleichung des specifischen Gewichts in der Flüssigkeit, von den allergeringsten Ursachen. Sofort oxydirt sich FeS in $Fe_2(OH)_6$. Man kann schon jetzt sagen, dass die Oberflächenschichten des Bodens sehr stark mit Eisen bereichert sind. Sie sind rostig-roth. Dieses bezieht sich speciel auf die Fälle, wenn das Schwarzwerden des Bodens von der Oberfläche angefangen hat und wenn während der ganzen Existenz der Bakterienplatte diese Oberfläche intensiv schwarz geblieben ist (viel schwärzer, als die niedriger belegenen Bodenschichten). In den meisten Fällen geschicht die Bereicherung erst nach dem Herabsinken der Bakterienplatte.

Da im Boden die Faeulnissprozesse fortdauern, und Sauerstoff in demselben sehr schwer diffendirt, so erweist sich nach dem Verschwinden der Platte nur eine sehr dünne Schicht der Oberfläche des Bodens als oxydirt (von Zehnteln eines mm. bis zu 1 mm.). Die Grenze des oxydirten und nicht oxydirten Bodens ist immer sehr deutlich bezeichnet (und auch horizontal, wenn der Boden gleichartig und die Oberfläche glatt ist).

Wenn der immer im Boden diffundirende FeS, bis zu seiner Oberfläche anlangt, so setzt er sich hier immer mehr und mehr ab und sammelt sich hier, fast völlig rein, in Gestalt von lockeren Flocken an, welche die Grösse von 0,3—0,5 mm. nicht übersteigen, und den Boden bedecken, infolge dessen seine Oberfläche sammetähnlich erscheint.

Eingehenderes Studium ergiebt, dass sich das Eisenoxydhydrat auf dem Boden absetzt und auf demselben eine dünne lockere Decke bildet. Sogar eine leichte Bewegung des Mediums verwischt dieselbe und entblösst den unter derselben belegenen grauen Boden. Die Oberflächenschicht des Bodens bereichert sich auch mit Eisen, wie es aus dem Vergleich der Farbennyansen unter dem Mikroskop oder der Lupe zu ersehen ist. Es erweist sich, dass die Oberflächenschicht des Bodens (nicht mehr als 1 mm. Dicke) nicht grau, sondern von einwenig rostiger Farbe ist.

Если поверхность почвы ровна, то вся она довольно равномѣрно покрывается окисью желѣза; если же она не ровна, то $Fe_2(OH)_6$ отлагается въ особенномъ изобиліи на возвышенностяхъ, покрывая ихъ толстымъ (около 1 mm.) слоемъ въ родѣ шапки (рис. 3, Fe_2O_3).

Особенно красивы тѣ случаи, когда возвышенности и впадины значительной величины; тогда пластинка очень долго задерживается въ углубленіяхъ, застилая ихъ какъ-бы облачкомъ или туманомъ, который ясно видѣнъ на черномъ неокисленномъ фонѣ дна этихъ впадинъ; между тѣмъ возвышенности, поднимающіяся надъ пластинкой, уже давно окислены и краснѣютъ отъ накопляющагося на ихъ поверхности окиси желѣза.

Къ этой же категоріи принадлежатъ явленія, получаемыя подъ вліяніемъ очень слабаго и отдаленнаго источника тепла; въ этомъ случаѣ всѣ горизонты жидкости (каждый горизонтъ имѣетъ опредѣленный удѣльный вѣсъ и химическій составъ), а слѣдовательно и пластинка, принимаютъ наклонное положеніе; поэтому при опусканіи коснется и ляжетъ на поверхность почвы та часть ея, которая находится на сторонѣ противоположной источнику тепла; та-же часть ея, которая обращена къ нему, еще долгое время остается въ видѣ тонкаго тумана, приставшаго къ почвѣ. Это простое наклоненіе пластинки вызываетъ очень красивый эфектъ: поверхность почвы, прикрытая пластинкой еще черна, тогда какъ вся остальная уже окислена. Явленія совершенно схожія съ выше описаннымъ получаются также тогда, когда на поверхности почвы существуютъ мѣста съ болѣе сильнымъ гніеніемъ; части пластинки сохраняются надъ ними иногда очень долго. Я не вижу лучшаго примѣра, какъ сравнить эти послѣднія съ тонкимъ слоемъ табачнаго дыма, пущеннаго на черную полированную поверхность.

Помимо накопленія окиси желѣза на поверхности почвы, она также накопляется, хотя и не въ такомъ количествѣ, на стѣнкахъ сосуда; здѣсь, кромѣ тончайшей пленки, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ образуются рыхлые, неправильной формы комочки, цвѣта ржавчины, величиной до $1/2$ и 1 mm. По мѣрѣ того, какъ воздухъ проникаетъ въ почву все глубже и глубже и она сѣрѣетъ, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ отлагаются тонкія жилки окиси желѣза, приблизительно параллельныя ея поверхности.

Въ почвахъ Чернаго моря наблюдаются всѣ тѣже явленія, но не въ такой рѣзкой формѣ, такъ какъ гніеніе въ нихъ сравнительно очень слабо.

Диффузіонные потоки соединеній желѣза; вліяніе движенія среды.

Культуры приготовляются, какъ и въ предыду-

Wenn die Bodenoberfläche eben ist, so setzt sich auch das Eisenoxyd gleichmässig ab; ist sie jedoch nicht eben, so setzt sich $F_2(OH)_6$ in grossem Überfluss auf der Erhöhungen ab und bedekt dieselben mit einer ca 1 mm. dicken Schicht in Gestallt einer Haube (Fig, 3 Fe_2O_3).

Ein besonders hübsches Bild erhält man in den Fällen, wenn die Erhöhungen und Erniedrigungen eine bedeutende Grösse erreichen. In diesem Falle verbleibt die Platte recht lange in den Vertiefungen und bedekt sie als ob mit einem Wölkchen oder mit einem Nebel, welcher auf ihrem schwarzen Fond sehr gut zu bemerken ist. Unterdessen sind die über der Platte sich erhebenden Erhöhungen schon längst oxydirt und färben sich von dem auf ihrer Oberfläche ansammeluden Eisenoxyd roth.

Zu dieser Kategorie gehören auch die Erscheinungen, welche man unter dem Einfluss einer schwachen und entfernten Wärmequelle erhält. In diesem Falle nehmen alle Horizonte der Flüssigkeit (ein jeder Horizont hat ein bestimmtes specifisches Gewicht und chemischen Bestand) und folglich auch die Platte eine geneigte Lage an, daher wird beim Herabsinken derselben die Seite den Boden berühren, welche der Wärmequelle entgegengesetzt ist; der Theil jedoch, welcher der Wärmequelle zugekehrt ist, wird noch eine geraume Zeit in Gestalt eines Nebels auf dem Boden anhalten. Dieses einfache Neigen der Platte, ruft einen reizenden Effekt hervor: die mit der Platte bedeckte Bodenoberfläche ist schwarz, während die übrige Fläche schon oxydirt ist. Aehnliche der oben beschriebenen Erscheinung kann man auch dann erhalten, wenn auf der Bodenoberfläche Stellen vorhanden sind, wo das Faulen energischer von Statten geht. Über diesen Stellen erhalten sich zuweilen Plattentheile recht lange. Als bestes Beispiel hierüber dient eine dünne Rauchwolke, die auf einer polirten schwarzen Fläche geblasen worden ist.

Mit der Ansammlung von Eisenoxyd auf der Oberfläche des Bodens, sammelt es sich auch, jedoch in viel geringerem Masse, an den Gefässwanden an. Hier bilden sich ausser einem feinsten Häutchen, auch stellenweise lockere formlose Flocken von roter Farbe bis 0,5—1 mm. Grösse. Gemäss des Eindringens der Luft in den Boden, wird er auch grau; an einigen Stellen lagern sich parallel der Bodenoberfläche Eisenoxydadern ab.

In den Böden des Schwarzen Meeres kann man dieselben Erscheinungen beobachten, jedoch nicht in einer so scharfen Form, weil die Fäulnissprozesse in diesen Böden verhältnissmässig sehr schwach sind.

Diffusionsströme der Eisenverbindungen; Einfluss des Mediumbewegens.

Die Kulturen werden ebenso, wie im vorgehenden щемъ случаѣ, но почву кладутъ комочками; пузырьки воздуха, оставшіеся между ними, осторожно удаляютъ тонкой проволкой или пипеткой, стараясь не раздавить комковъ. Съ цѣлью опредѣлить вліяніе движенія среды, культуры все время устанавливались въ одномъ и томъ же положеніи; они содержались на столѣ посрединѣ комнаты, подъ палаткой изъ толстаго чернаго коленкора, въ разстояніи около 2 метровъ отъ печки. Пока разность удѣльныхъ вѣсовъ въ жидкостяхъ была значительна, бактеріальныя пластинки были строго горизонтальны, но по мѣрѣ уравниванія ихъ, вліяніе источника тепла уже ясно сказывалось: пластинки приняли наклонное положеніе и искривились (рис. 4, *p*.); ихъ стороны, обращенныя къ источнику тепла, немного приподнялись. Приблизительно черезъ мѣсяцъ послѣ приготовленія культуры пластинки исчезли, не успѣвъ опуститься на почву. За все время ихъ существованія осадки соединеній желѣза были незначительны; перемѣщеніе ихъ началось послѣ исчезанія пластинокъ. На сторонахъ обращенныхъ къ источнику тепла получились очень обильные налеты окиси желѣза, почти доходящія до поверхности воды (рис. 4, *n*. и рис. 5, Fe_2O_3); на противоположныхъ же (рис. 6, Fe_2O_3) они не достигали такой высоты; эти различія были обусловлены весьма медленными токами воды: вдоль стѣнки сосуда, обращенной къ источнику тепла, движеніе воды было направлено вверхъ, на противоположной внизъ. Это движеніе было чрезвычайно медленно, что можно заключить уже изъ того, когда и какъ медленно происходило наклоненіе и искривленіе бактеріальной пластинки. Я принимаю только для простоты, что движенія воды были вертикальны, на самомъ дѣлѣ они таковыми не могли быть; токи воды только въ опредѣленныхъ мѣстахъ двигались вдоль стѣнки сосуда (т. е. вертикально), а далѣе они удалялись отъ нея, загибались, достигали противоположной стѣнки и вновь поворачивали; подробно объяснять это сложное движеніе здѣсь нѣтъ нужды и возможности, во 1) потому, что оно измѣняется съ измѣненіемъ разницы въ удѣльныхъ вѣсахъ, и во 2) потому, что конечные результаты его, какъ было уже сказано, довольно просты. Ближайшее изученіе путей, по которымъ двигались диффузіоные потоки соединеній желѣза, приводитъ къ слѣдующимъ заключеніямъ.

Наиболѣе обильные потоки выходили изъ полостей, имѣющихъ выходы на поверхность почвы (рис. 5 и 6, *l*, *l*). Послѣ опусканія пластинки эти полости въ теченіи нѣкотораго времени были еще не аэрированы; сѣрнистое желѣзо, диффундирующее изъ нихъ, выходя окислялось и отлагалось на стеклѣ;

Falle zubereitet, jedoch wird hier Boden in Gestall von Klümpchen verwendet. Die zwischen denselben zurückgebliebenen Luftblässchen, werden vorsichtig mit einem feinen Draht oder einer Pipette entfernt, indem man bemüht ist die Klümpchen nicht zu zerdrücken.

Um den Einfluss des Bewegens des Mediums zu studiren, werden die Kulturen während der ganzen Zeit in einer und derselben Lage aufbewahrt. Sie standen mitten im Zimmer auf einem Tisch, unter einem Zelte aus schwarzem Zeuge; die Entfernung vom Ofen war ungefähr 2 m. Bis der Unterschied die specifischen Gewichte in den Flüssigkeiten eine bedeutende war, blieben die Bakterienplatten streng horizontal, jedoch mit dem allmähligen Ausgleichen derselben, wurde der Einfluss der Wärmequelle deutlich bemerkbar: die Platten nahmen eine geneigte Lage an und krümmten sich (Fig. 4 *p*.); die zur Wärmequelle zugekehrten Seiten hoben sich einwenig. Ungefähr einen Monat nach dem Zubereiten der Kulturen verschwanden die Platten, ohne auf den Boden hinabzusinken. Während der ganzen Zeit ihrer Existenz bildeten sich sehr geringe Ansätze von Eisenverbindungen; ihre Ortsveränderung fing erst nach dem Verschwinden der Platten an. An den der Wärmequellen zugekehrten Seiten erhielt man sehr reichlige Anflüge von Eisenoxyd, die fast bis zur Wasseroberfläche reichten (Fig. 4, *n*. Fig. 5, Fe_2O_3). An den entgegengesetzten Seiten erreichten sie keine so starke Höhe (Fig. 6, Fe_2O_3). Diese Unterschiede waren durch sehr langsame Wasserströme bedingt: längs den Gefässwänden, welche den Wärmequellen zugekehrt waren, gingen die Wasserströme nach oben, längs den entgegengesetzten—nach unten. Diese Bewegung war eine sehr langsame, was man schon daraus schliessen muss, wann und wie langsam die Neigung und Krümmung der Bakterienplatten vor sich gegangen ist. Der Vereinfachung wegen nehme ich an, dass die Wasserbewegungen vertikale waren, thatsächlich jedoch konnten sie als solche nicht sein. Nur an bestimmten Stellen bewegten sich die Wasserströme längs der Gefässwänd (d. h. vertikal), weiter entfernten sie sich von derselben, bogen ab, erreichten die entgegengesetzte Wand und bogen wiederum zurück. Es ist hier nicht nothwendig und auch keine Möglichkeit diese komplicirte Bewegung zu beschreiben, da 1) Sie sich mit der Veränderung des Unterschiedes in den specifischen Gewichten verändert, und 2) die Entresultate, wie schon erwähnt war, recht einfach sind. Ein eingehendes Studium der Wege, nach welchen sich die Diffusionsströme der Eisenverbindungen bewegten lässt folgende Schlüsse ziehen.

Die stärksten Ströme entstiegen den Vertiefungen, deren Erhöhungen über der Bodenoberfläche emporragen (Fig. 5 und 6, *l*, *l*). Nach dem Hinabsinken waren diese Vertiefungen noch nach Verlauf einiger Zeit nicht aërirt. Indem das aus denselben diffundirende Schwefeleisen heraustrat oxydirte es sich und setzte sich am Glase ab;

затѣмъ, когда воздухъ проникъ въ нихъ, желѣзо продолжало диффундировать вѣроятно уже въ видѣ водной окиси, или въ видѣ какого-нибудь органическаго соединенія. Разсматривая рис. 5 и 6, представляющій почву въ разрѣзѣ, такъ какъ на нихъ изображено только то, что прилегаетъ къ стеклу (рис. 5 и 6 точные, натуральная величина), можно видѣть, что во 1) потоки желѣза выходили изъ щелей; во 2) что при встрѣчѣ препятствій (напр. комковъ *m*, *n*; изображены только части ихъ, касающіяся стекла) они огибали ихъ совершенно также, какъ это происходитъ съ токами жидкостей; и поэтому въ 3) за препятствіями остаются мѣста, лишенныя осадковъ. Въ зависимости отъ этихъ причинъ, получается та или другая форма отложеній окиси желѣза.

На указанныхъ рисункахъ мѣста (на краскѣ) затушеванныя точками, обозначаютъ болѣе обильные осадки окиси желѣза; по нимъ можно судить о направленіи и силѣ диффузіонныхъ потоковъ; *l*, *l* — это полости; на обоихъ рисункахъ они уже аэрированы; *a'*—почва окисленная; *a*—участки черной почвы съ полостями, куда воздухъ еще не проникъ; Fe_2O_3—водная окись желѣза; *k* и *i* (на рис. 5)—комки не касающіеся стекла; на нихъ окись желѣза (какъ на рисункѣ 3, на возвышеніяхъ). Въ полости *l* (рис. 5) на стеклѣ отложилась окись желѣза. Осадки (на стѣнкахъ сосуда) водной окиси желѣза съ теченіемъ времени увеличиваются, отрываются и падаютъ на поверхность почвы, гдѣ и накопляются; все что было сказано о пленкахъ FeS относится и къ пленкамъ водной окиси желѣза: тотъ же металлическій блескъ, таже тонкость и упругость, та же иризація. Подобныя же, иногда очень значительныя, пленки окиси Fe появляются на стѣнкахъ склянокъ при продолжительномъ храненіи въ нихъ этихъ почвъ.

Рисунки 5 и 6 сдѣланы слѣдующимъ образомъ: смоченную терпентиномъ папиросную бумагу наворачиваютъ на сосудъ, наносятъ карандашемъ всѣ очертанія, затѣмъ снимаютъ, высушиваютъ и передавливаютъ; слѣдовательно, эти рисунки представляютъ развертку цилиндра (въ натуральную велич., точно).

Микроскопическій и химическій анализъ.

На рис. 5 и 6 изображены мѣста съ очень обильными осадками *Fe*; въ дѣйствительности - же почти вся поверхность стекла покрывается ими; вблизи почвы эти осадки весьма обильны, а чѣмъ выше, тѣмъ ихъ меньше и наконецъ они переходятъ постепенно въ почти безцвѣтную пленку, въ которой окись или сѣрнистое Fe составляетъ лишь незначительную примѣсь.

Изслѣдованіе подъ микроскопомъ показываетъ, что эти пленки стекловидны, безцвѣтны и безструк-

nachher, als in denselben Luft eindrang, fängt wahrscheinlich das Eisen an in Gestalt von Oxydhydrat, oder irgend einer organischen Verbindung zu diffundiren. Fig. 5 und 6 stellen den Boden im Durchschnitt dar, weil hier nur das wiedergegeben ist, was am Glase zu liegen kommt (Fig. 5 und 6 sind sehr genau, natürl. Grösse) und man kann auf denselben sehen, dass 1) die Eisenströme aus Spalten hervortreten; 2) bei der Begegnung mit Hindernissen (z. B. Klümpchen *m*, *n*; es sind nur die am Glase grenzenden Theile wiedergegeben) umbiegen sie dieselben ebenso, wie dieses bei den Flüssigkeitströmen vorkommt und daher 3) sind hinter den Hindernissen sedimentfreie Stellen anzutreffen. Inbezug zu diesen Ursachen erhält man die oder jene Form von Eisenoxydsedimenten.

Die mit Punkten bezeichneten Stellen auf diesen Zeichnungen (roth) bezeichnen die reichsten Eisenoxydsedimente; von diesen kann man über die Richtung und Kraft der Diffussionsströme urtheilen; *l*, *l*— sind Vertiefungen; auf den beiden Figuren sind sie schon aërirt; *a'* — oxydirter Boden; *a* — Stellen schwarzen Bodens mit Vertiefungen, wohin die Luft noch nicht eingedrungen ist; Fe_2O_3—Einsenoxydhydrat; *k* und *i* (Fig. 5) — Klümpchen, welche das Glas nicht berühren; auf denselben ist das Eisenoxyd (wie auf Fig. 3) auf den Erhöhungen. Die Eisenoxydhydratsedimentes (auf den Gefässwänden) vergrössern sich mit der Zeit, lösen sich und fallen auf die Oberfläche des Bodens, wo sie auch sich ansammeln. Alles was man über die FeS - Häutchen mittheilen konnte, bezieht sich auch auf die Eisenoxydhydrathäutchen. Derselbe Metallglanz, dieselbe Feinheit und Elasticität, dieselbe Irisation. Aehnliche zuweilen sehr bedeutende Häutchen aus Eisenoxyd beobachtet man an den Wänden von Glasgefässen, in denen man recht lange Zeit diese Böden aufbewahrt hat.

Fig. 5 und 6 sind wie folgt abgenommen: ein mit Terpentin befeuchtetes Seidenpapier wird ums Gefäss herumgeschlagen, die Umrisse werden mit einem Bleistift nachgezogen; das Papier wird abgenommen, ausgetrocknet und copirt. Folglich stellen die Figuren eine ausgebreitete Fläche des Cylinders dar (natürl. Grösse, genau).

Mikroskopische und chemische Analyse.

Auf Fig. 5 und 6 sind nur Stellen mit reichen *Fe*-Sedimenten angegeben; in der That ist aber fast die ganze Fläche des Glases mit Sedimenten bedeckt. In der Nähe des Bodens sind die Sedimente sehr reichlich, aber je höher, desto weniger sind sie und zuletzt gehen sie in ein fast farbloses Häutchen über, das nur einen geringen Bestand von Eisenoxyd oder Schwefeleisen hat.

Mikroskopische Analyse zeigt, dass diese Häutchen glasähnlich, farblos und struckturlos sind. Um ihre турны; чтобы опредѣлить ихъ толщину, стараются немного смять ихъ, такъ чтобы образовались складки; такимъ образомъ находятъ, что толщина ихъ не превышаетъ 0,0004 mm. (0,4 μ). Общій видъ этихъ пленокъ, а также и гладкіе края разрывовъ напоминаютъ чрезвычайно тонкія пластинки стекла. Цвѣтъ пленокъ зависитъ отъ включеній сѣрнистаго или окиси желѣза; послѣднее образуетъ, то зернистыя болѣе или менѣе густыя скопленія отъ желтаго до ржаво-краснаго цвѣта, то безструктурныя свѣтло-желтыя массы величиной до 0,07 mm., въ центрѣ которыхъ всегда находятся одна или нѣсколько ржаво-красныхъ зернистыхъ глыбокъ; эти прозрачныя и гомогенныя желтыя массы имѣютъ округлыя очертанія и иногда въ нихъ замѣчаютъ одну или двѣ линіи концентрической слоистости, особенно ясно выступающихъ при дѣйствіи HCl. Кромѣ того по всему полю пленокъ густо расположены отдѣльныя зерна окиси Fe (величина 0,3—0,6 μ). Чѣмъ больше въ пленкахъ включеній окиси Fe, тѣмъ менѣе они прозрачны, упругость ихъ уменьшается и наконецъ они становятся хрупкими.

Мелкія включенія заключены въ пленкѣ, а крупныя образуютъ сидящія на ней, иногда очень крупныя, сильно выдающіяся, образованія. Въ налетахъ, взятыхъ внизу, около почвы, пленки совсѣмъ не видно за густыми массами окиси Fe; напротивъ, вверху пленки почти не содержатъ желѣза. При дѣйствіи разведенной HCl, первыми растворяются отдѣльныя зерна окиси Fe; затѣмъ — скопленія изъ нихъ; желтыя-же гомогенныя массы растворяются гораздо медленнѣе; даже крѣпкая HCl растворяетъ ихъ постепенно. Что же касается самой пленки, то она не растворяется нисколько даже дымящейся HCl при кипяченіи. Уже при разсматриваніи пленокъ въ нормальномъ ихъ состояніи замѣчаютъ, то здѣсь, то тамъ, то длинную нить бактеріи, то блестящія довольно крупныя зернышки, часто собранныя по нѣсколько штукъ вмѣстѣ и почти всегда окрашенныя окисью желѣза. Но только послѣ дѣйствія HCl обнаруживается все богатство организованной примѣси въ этихъ образованіяхъ. Такъ здѣсь можно найти шарообразныя скопленія изъ очень мелкихъ безцвѣтныхъ зернышекъ въ общей оболочкѣ или безъ нея, массу мелкихъ бактерій, ихъ споръ и т. д. Чѣмъ богаче пленка желѣзомъ, тѣмъ больше этихъ примѣсей; почти безцвѣтныя пленки заключаютъ ихъ очень мало, или вовсе не содержатъ. Такимъ образомъ, содержаніе въ этихъ образованіяхъ желѣза идетъ параллельно съ возрастаніемъ организованной примѣси, т. е. увеличивается по мѣрѣ приближенія къ почвѣ. Нужно-ли видѣть въ этомъ параллелизмѣ какую-либо физіологическую зависимость или это просто результатъ механическихъ причинъ — осаж-

Dicke zu berechnen muss man dieselben falten. Auf diese Weise hat man ermittelt, dass ihre Dicke nicht 0,0004 mm. (0,4 μ) übersteigt. Das allgemeine Aussehen dieser Häutchen und auch der glatte Rand der Risse erinnert uns an dünne Glasplättchen. Die Farbe der Häutchen hängt von den Einschlüssen des Schwefeleisens oder Eisenoxyds ab; das letztere bildet bald körnige; mehr oder weniger dichte Ansammlungen von gelber bis zu rostrother Farbe, bald strukturlose hellgelbe Massen bis zu 0,07 mm. Grösse, deren Mitten immer einen oder mehrere rostig-rote körnige Klumpen enthalten. Diese durchsichtige und homogene gelbe Massen haben rundliche Umrisse und zuweilen kann man in ihnen eine oder zwei Linien koncentrischer Schichtung beobachten, besonders deutlich treten sie nach der Bearbeitung mit HCl hervor. Ausserdem sind auf der ganzen Fläche der Häutchen einzelne Eisenoxydkörner (0,3 —0,6 μ Grösse) recht dicht verbreitet. Je mehr die Häutchen Eisenoxyd enthalten, deste weniger durchsichtig sind sie, ihre Elasticität wird geringer und zuletzt werden sie brockig.

Die feinen Einschlüsse sind im Häutchen enthalten, die groben jedoch sitzen auf demselben und bilden zuweilen recht grosse, stark hervorragende Bildungen. In den unten am Boden entnommenen Anflügen kann man infolge der dichten Eisenoxydmassen die Häutchen garnicht wahrnehmen, dagegen enthalten die Häutchen oben fast kein Fe. Wenn man die Häutchen mit verdünnter HCl bearbeitet, so lösen sich allererst die einzelnen Fe-Oxyd-Körner; darauf die Ansammlungen aus denselben. Die gelbe homogene Masse löst sich viel langsamer; sogar starke HCl löst dieselbe langsam. Was das Häutchen selbst anbetrift, so ist sogar rauchende HCl beim Sieden nicht imstande dieselbe wenn auch nur theilweise zu lösen. Schon bei normalem Zustande der Häutchen kann man bald hier, bald dort, bald einen Bakterien faden, bald glänzende, ziemlich grobe Körner bemerken, welche oft zu mehreren versammelt und fast immer mit Eisenoxyd gefärbt sind. Aber erst nach der Bearbeitung mit HCl enthüllt sich der ganze Reichthum der organischen Beimischung in diesen Bildungen. So kann man hier kugelähnliche Ansammlungen sehr feiner farbloser Körnchen, welche in einer allgemeinen Hülle eingeschlossen sind oder ohne einer solchen, eine Menge feiner Bakterien, Sporen von denselben etc. finden. Je reicher das Häutchen mit Eisen ist, desto mehr findet man von diesen Beimischungen. Fast farblose Häutchen enthalten sehr wenige oder fast keine Beimischungen. Folglich geht der Eisengehalt in diesen Bildungen parallel mit dem Zuwachs der organischen Beimischungen, d. h. er vergrössert sich gemäss der Annährung zum Böden. Muss man in diesem Parallelismus irgend einen physiologischen Zusammenhang oder blos des Resultat mechanischer Ursachen—Eisenabsatz auf organischen Theilденія желѣза на организованныя частицы? Я предпочитаю держаться болѣе простаго объясненія; съ одной стороны мы видѣли, что и FeS отлагается на стеклѣ вблизи почвы, а съ другой — можно навѣрное сказать, что возлѣ почвы жидкость болѣе питательна и потому здѣсь больше органической жизни. Такимъ образомъ это совпаденіе чисто механическое. Придерживаться другого взгляда нѣтъ пока основаній; дѣйствительно, если мы оставимъ въ сторонѣ примѣси рѣдко встрѣчающіяся, которыя конечно не могутъ имѣть никакого значенія въ процессѣ образованія скопленій окиси желѣза, то намъ придется имѣть дѣло со столь разнообразными и столь малыми организмами (наиболѣе часто встрѣчается палочка длиной въ 1 — 1,5 μ и шириной въ 0,4 μ и меньше), что микроскопъ оказывается безсильнымъ рѣшить — заключена-ли окись желѣза въ нихъ или же они заключены въ нее. Что касается нѣкоторыхъ болѣе крупныхъ зернъ, то можно навѣрное сказать, что окись желѣза покрываетъ ихъ очень тонкимъ безструктурнымъ слоемъ. Все тоже нужно сказать и объ отложеніяхъ окиси желѣза на поверхности почвы; въ нихъ нѣтъ пленокъ, но къ организованной примѣси прибавлена еще и минеральная.

Пленки FeS имѣютъ тѣже примѣси и тоже строеніе; и только въ очень старыхъ культурахъ FeS принимаетъ угловатыя очертанія.

Для химическаго анализа водную окись собираютъ съ поверхности почвы, втягивая ее въ пипетку съ сильной струей воды. Послѣ промыванія декантаціей и растворенія въ HCl, убѣждаются въ присутствіи окиси Fe (его очень много). Еще проще поступаютъ съ пленками; оторвавшіяся собираютъ широкой пипеткой, т. к. въ узкую они не войдутъ вслѣдствіе большой упругости; затѣмъ почву осторожно взмучиваютъ и сливаютъ; пленки остаются на стеклѣ; сосудъ промываютъ водой, и приливаютъ HCl; пленки постепенно отстаютъ отъ стекла и часто падаютъ на дно, Если HCl было взято немного, то получаютъ желтоватый довольно крѣпкій растворъ хлорнаго желѣза. Въ осадкѣ остаются безцвѣтныя пленки. Для опредѣленія ихъ состава выбираютъ тѣ изъ нихъ, которыя не содержатъ никакихъ включеній. Составъ опредѣлялся нѣсколькими способами. При прокаливаніи (предварительно обработавъ HCl) пленки не разрушаются. При кипяченіи въ дымящейся HCl около получаса (необходимо чтобы пленки не разорвались на мелкіе куски, потому что ихъ трудно будетъ найти) они не растворяются; даже черезъ двѣ недѣли пребыванія въ ней я находилъ ихъ неизмѣненными. Для отысканія ихъ я рекомендую такой способъ, какъ самый удобный: пробирку проэктируютъ на черный фонъ и, прикла-

chen — annehmen? Ich ziehe es vor, mir eine einfachere Erklärung zu geben. Einerseits haben wir gesehen, dass FeS sich am Glase in der Nähe des Bodens ansätzt und andererseits kann man sicherlich sagen, dass näher zum Boden die Flüssigkeit nahrhafter ist und daher ist hier das organische Leben ein grösseres. Hieraus ist dieses Zusammenfallen ein rein mechanisches. Sich an einer anderen Meinung zu halten ist vorläufig grundlos. In der That, wenn wir die selten vorkommenden Beimischungen, welche freilich keine Bedeutung im Bildungsprozesse der Eisenoxydansammlungen haben können, bei Seite lassen, so werden wir mit so verschiedenartigen und so kleinen Organismen (am öftesten trift man ein Stäbchen 1—1,5 μ Lang und 0,4 μ und noch weniger breit an) zu thun haben, dass das Mikroskop nicht im stande ist zu unterscheiden, ob Eisenoxyd in denselben enthalten ist, oder ob Eisenoxyd dieselben umschliesst. Was einige gröbere Körner anbetrifft, so kann man mit Bestimmtheit sagen, dass Eisenoxyd dieselben mit einer sehr dünnen strukturlosen Schicht bedeckt. Dasselbe muss man auch von den Eisenoxydablagerungen auf der Oberfläche des Bodens sagen. Sie enthalten keine Häutchen, aber zur organischer Beimischung ist auch noch mineralische hinzugefügt.

Die FeS-Häutchen haben dieselben Beimischungen und denselben Bau; nur in den sehr alten Kulturen nimmt FeS eckige Umrisse an.

Für die chemische Analyse sammelt man Oxydhydrat von der Oberfläche des Bodens, indem man es durch einen starken Wasserstrahl in die Pipette hineinzieht. Nachdem wäscht man es durch Dekantation, löst in HCl auf und überzeugt sich von der Anwesenheit von Fe (sehr viel). Noch einfacher verfährt man mit den Häutchen; die losgerissenen sammelt man mit einer breiten Pipette, weil sie wegen ihrer Elasticität in eine schmale nicht hineingehen können; darauf wird der Boden einwenig aufgespült und abgegossen; die Häutchen bleiben am Glase haften, das Gefäss wird mit Wasser ausgespült und HCl hinzugegossen. Die Häutchen werden allmählig blasser, lösen sich vom Glase und fallen oft auf den Boden des Gefässes. Wenn HCl nicht sehr viel genommen ist, so erhält man eine gelbliche, recht starke Lösung von Eisenchloryd. Im Bodensatz bleiben die farblosen Häutchen. Um ihren Bestand zu bestimmen, werden die gewählt, welche keine Einschlüsse enthalten. Der Bestand kann auf mehrere Arten bestimmt werden. Beim Durchglühen (nach vorhergehender Bearbeitung mit HCl) werden die Häutchen nicht zerstört. Beim ca. 0,5 stündigem Kochen in rauchender HCl lösen sie sich nicht auf (es ist unumgänglich nothwendig, dass die Häutchen nicht in kleine Stückchen zerrissen werden, da man sie in diesem Falle schwer finden wird); sogar nach zweiwöchentlichem Stehen in derselben habe ich sie unverändert gefunden. Um дывая ко дну ея палецъ, вызываютъ въ кислотѣ восходящіе токи, которые и подымаютъ со дна пленки; при всякомъ другомъ способѣ ихъ обыкновенно теряютъ.

Послѣ прокаливанія въ фосфорной соли и растворенія, находятъ подъ микроскопомъ зернистыя массы; структура пленки очевидно при этомъ измѣняется.

При сплавленіи съ $NA_2CO_3+K_2CO_3$ и послѣдующемъ раствореніи въ HCl получается незначительный студенистый осадокъ. Очевидно, что эти безструктурныя, гомогенныя, стеклообразныя пленки состоятъ изъ SiO_2.

Опыты съ водорослями.

Мнѣ оставалось показать еще, что водную окись желѣза можно заставить скопляться въ опредѣленные пункты, назначенные заранѣе, и вызвать, такимъ образомъ, образованія, аналогичныя конкреціямъ. Я нашелъ наиболѣе цѣлесообразнымъ воспользоваться для этихъ опытовъ водорослями.

Въ пробирку накладываютъ немного почвы, наливаютъ такое количество воды, чтобы отъ ея поверхности до почвы было отъ 1 до 2 сантиметровъ и оставляютъ на свѣту (рис. 7). Вскорѣ почва чернѣетъ; на стѣнкахъ сосуда появляются водоросли (часто это одни только Oscillaria), которыя, размножаясь, частью высовываются изъ воды, частью начинаютъ углубляться въ почву, всегда располагаясь по стѣнкамъ сосуда. На сторонѣ, обращенной къ свѣту, они глубоко проникаютъ внизъ въ почву (рис. 7); на обратной, ростъ ихъ въ этомъ направленіи гораздо слабѣе.

Однако чаще случается что водоросли не проникаютъ въ почву; тогда можно заставить ихъ очутиться въ ней, прибавивъ нѣкоторое количество ея.

Такъ какъ каждая живая водоросль выдѣляетъ на свѣту кислородъ, то вскорѣ оказывается, что почва вдоль каждой изъ нихъ сѣрѣетъ. Если водорослей много, то на фонѣ черной грязи получатся красивые причудливые узоры изъ сѣрыхъ полосокъ (рис. 7).

При разсматриваніи въ лупу видно, что водоросль всегда лежитъ по серединѣ полоски и что ширина послѣдней не болѣе половины миллиметра.

Если поставить культуры въ темноту, приблизительно на сутки, то полоски чернѣютъ и исчезаютъ; на свѣту же они вновь быстро появляются. Эти опыты можно повторять много разъ съ одина-

die Häutchen zu finden, kann man folgenden Weg am besten empfehlen. Ein Probiergläschen wird auf den schwarzen Fond projektirt, und indem man einen Finger an seinen Boden anlegt, werden in der Säure heraufsteigende Ströme hervorgerufen, welche auch die Häutchen vom Boden aufheben. Bei einem anderen Wege gehen sie gewöhnlich verloren.

Nach einem Durchglühen in phosphorsaurem Salze und darauffolgender Auflösung findet man unter dem Mikroskop eine körnige Masse. Hierbei hat sich die Struktur der Häutchen ersichtlich verändert.

Beim Schmelzen mit $Na_2 CO_3+K_2 CC_3$ und darauffolgender Bearbeitung mit HCl erhält man unbedeutenden geléeähnlichen Bodensatz. Es ist ersichtlich, dass diese strukturlosen, homogenen glasähnlichen Häutchen aus SiO_2 bestehen.

Experimente mit Algen.

Ich muss noch darauf hinweisen, dass man das Eisenoxydhydrat an verschiedenen, früher bestimmten Punkten ansammeln und dadurch den Konkretien analoge Bildungen hervorrufen kann. Es ist am zweckentsprechendsten, wenn man sich bei diesen Experimenten der Algen bedient.

In ein Probierglas schüttet man einwenig Boden hinein, giesst soviel Wasser hinein, dass es 1—2 cm über dem Boden zu stehen kommt und setzt es dem Lichte aus (Fig. 7). Balde fängt der Boden an schwarz zu werden; an den Gefässwänden ercheinen Algen (oft sind es nur *Oscillaria*), welche, indem sie sich vermehren, theilweise aus dem Wasser hervortreten, theilweise sich im Boden vertiefen, aber immer längs der Gefässwand zu liegen kommen. In der zum Lichte zugekehrten Seite durchdringen sie den Boden recht tief (Fig. 7), in der entgegengesetzten ist ihr Wuchs in dieser Richtung viel schwächer.

Oft kommt es vor, dass die Algen nicht in den Boden eindringen; in diesem Falle kann man des künstlich hervorrufen, indem man das nöthige Quantum Boden hinzuschüttet.

Da eine jede lebende Alge im Lichte Sauerstoff ausscheidet, so erweist es sich balde, dass längst einer jeden von ihnen der Boden anfängt grau zu werden. Wenn viele Algen vorhanden sind, so erhält man auf dem Fond des schwarzen Schmutzes sehr hübsche, kunstvolle Muster aus grauen Streifen (Fig. 7).

Wenn man sich einer Lupe bedient, so kann man sehen, dass die Alge immer in der Mitte des Streifens zu liegen kommt und dass die Breite des letzteren nicht die Hälfte eines mm übersteigt.

Hält man die Kulturen ca. 24 Stunden im Dunkeln, so werden die Streifen schwarz und verschwinden. Beim Lichte erscheinen sie wieder recht schnell. Diese Experimente kann man mit gleichem Erfolg viele Mal wiederhoковымъ успѣхомъ. При продолжительномъ пребываніи на свѣту полоски все болѣе и болѣе дѣлаются ржаво-красными, вслѣдствіе обогащенія окисью желѣза. Если теперь поставить культуру въ темноту, то узоры уже не исчезнутъ; на фонѣ черной грязи они ясно выдѣляются своимъ интензивно насыщеннымъ краснымъ цвѣтомъ.

При микроскопическомъ разсматриваніи окисленныхъ полосокъ, обогащенныхъ уже окисью желѣза, видно, что водоросль лежитъ всегда посерединѣ (рис. 8, *Osc.*); во многихъ случаяхъ это не одна водоросль, а сплетенія изъ нѣсколькихъ; что окись желѣза (Fe_2O_3) — отлагается возлѣ самой водоросли, такъ что эта послѣдняя лежитъ на красномъ фонѣ и потому кажется черной; что по периферіи полоски сѣраго цвѣта (*a'*), т. е. что окись желѣза накопляется только въ центральной части каждой изъ нихъ; контуры полосокъ очень рѣзки. Слѣдовательно, накопленіе окиси желѣза, происходило здѣсь такимъ образомъ: сѣрнистое желѣзо постоянно притекало, но вступая въ область дѣйствія водоросли оно окислялось въ водную окись; послѣдняя продолжала двигаться къ водоросли и, отлагаясь, постепенно накоплялась возлѣ нея.

Разсматривая результаты дѣятельности водорослей (рис. 8), можно сдѣлать еще нѣкоторые выводы. Если водоросль вполнѣ нормальна, то a) при средней силѣ гніенія окисленная полоса широка и рѣзко очерчена (*a'* рис. 8); b) при очень сильномъ гніеніи—она узка, рѣзко очерчена и вполнѣ окислена; c) при легкомъ доступѣ соединеній желѣза накопленіе его обильно; но въ первомъ случаѣ оно занимаетъ только центральную часть полосы *a'*, а во второмъ — оно занимаетъ всю полосу и доходитъ вплоть до черной почвы *a*; d) при затрудненномъ доступѣ соединеній желѣза или ихъ недостаткѣ накопленіе окиси его или очень незначительно или вовсе не происходитъ; e) если водоросль, или какая либо часть ея, ослабѣваетъ и отмираетъ, то, при слабой или средней силѣ гніенія, полоса можетъ быть широка, но она не вполнѣ окислена; при сильномъ же гніеніи она очень узка, плохо или очень плохо окислена, мѣстами можетъ прерываться. Всѣ эти случаи можно найти на рисункѣ 8 (увеличеніе около 10; точный рис.).

Чтобы имѣть полное представленіе о формѣ этихъ окисленныхъ водорослями полосокъ, представимъ себѣ, что на рис. 9 черехъ *x* и *y* проведена прямая; это будетъ стѣнка сосуда; въ центрѣ (*o*) — водоросль; кривая *xy*—окислительная зона или что тоже — граница между окисленной и неокисленной почвой; *w* и *v* — диффузіонные потоки — кислорода отъ водоросли и гнилостныхъ веществъ изъ почвы. Слѣдовательно, полоски эти ничто иное какъ полу-

len. Wenn die Kulturen andauernde Zeit im hellen Zimmer stehen, so nehmen sie infolge der Bereicherung an Eisenoxyd eine rost-rothe Färbung an. Stellt man jetzt die Kulturen im Dunkeln, so verschwinden die Muster nicht mehr; auf dem schwarzen Fond des Schmutzes unterscheiden sie sich durch ihre intensive rothe Farbe aus.

Untersucht man die mit Eisenoxyd bereicherten oxydirten Streifen mit einem Mikroskop, so sieht man dass die Alge immer in der Mitte zu liegen kommt (Fig. 8, *Osc.*); in vielen Fällen ist das nur nicht eine, sondern ein ganzes Geflecht von Algen; 2) dass Eisenoxyd (Fe_2O_3) sich längs der Alge selbst absetzt, so dass die letztere auf einem rothen Fond zu liegen kommt und daher uns schwarz scheint; 3) dass an der Peripherie die Streifen (*a'*) grau sind, d. h. dass sich Eisenoxyd nur in den centralen Theilen eines jeden Streifens ansammelt; die Konturen der Streifen sind sehr scharf gezeichnet. Folglich sammelte sich Eisenoxyd hier folgendermassen an. Schwefeleisen floss hier immer hinzu, als es aber in den Wirkungskreis der Alge trat, oxydirte es zu Oxydhydrat; das letztere fuhr fort sich zur Alge zu bewegen und der Absatz desselben sammelte sich allmählig längs derselben an.

Aus den Resultaten der Thätigkeit der Algen (Fig. 8) kann man noch einige Schlüsse ziehen. Wenn die Alge völlig normal ist, so ist a) beim mittleren Faulen der oxydirte Streifen breit und scharf umzeichnet (Fig. 8, *a'*), b) bei sehr starkem Faulen ist der Streifen schmal, scharf umzeichnet und vollständig oxydirt, c) bei leichtem Zutritt von Eisenverbindungen ist deren Ansammlung sehr reich; im ersten Falle nimmt sie nur den centralen Theil des Streifens *a'* ein, im zweiten—nimmt sie den ganzen Streifen ein und reicht bis zum schwarzen Boden *a*, d) bei erschwertem Zutritt von Eisenverbindungen oder bei ihrem Mangel ist die Ansammlung von Eisenoxyd sehr gering oder es sammelt sich keines an; e) wenn eine Alge oder ein Theil von ihr geschwächt wird und abstirbt, so kann bei einer mittleren oder schwachen Fäulniss der Streifen ein breiter sein, aber er ist nicht vollständig oxydirt. Beim starken Faulen ist der Streifen schmal, schlecht oder sehr schlecht oxydirt und stellenweise kann er sich auch unterbrechen. Alle diese Fälle sind in Fig. 8 zu finden (Vergrösserung ca. 10-fach, genaue Zeichnung).

Um eine volle Vorstellung von der Form der von den Algen oxydirten Streifen zu haben, stellen wir uns auf Fig. 9. eine Gerade vor, welche *x* und *y* durchkreuzen; diese wird die Gewässwand sein; im Centrum (*o*) befindet sich die Alge; die Kurve *xy* ist die Oxydationszone oder, was identisch ist, die Grenze zwischen dem oxydirten und nicht oxydirten Boden. *w* und *v* — Diffusionsströme des Sauerstoffes vom Wasserstoff und der Faeulnissstoffe aus dem Boden. Folglich sind diese Streifen nichts anderes цилиндрики. Аналогичныя образованія существуютъ въ природѣ: это желѣзистые цилиндрики (изъ водной окиси Fe), образующіеся около корней растеній при ихъ сгниваніи; но расположеніе частей здѣсь обратное — (*o*) есть центръ диффузіи гнилостныхъ веществъ.

Что касается того, въ какой формѣ находятся движущіяся соединенія Fe, то я имѣю основаніе заключить, что FeS движется дѣйствительно какъ гидрозоль (напр. выхожденіе чернаго раствора изъ почвы).

Что же касается водной окиси Fe, то по имѣющимся у меня даннымъ трудно судить о его состояніи въ періодъ передвиженія. Возможно, что оба эти вещества при данныхъ условіяхъ находятся въ соединеніи съ органическими веществами.

III.

Мнѣ остается сказать еще объ нѣкоторыхъ опытахъ, имѣющихъ косвенное отношеніе къ вопросу. Культуры приготовляютъ, какъ это описано для FeS. Когда вся муть осядетъ, прибавляютъ на поверхность почвы немного какого-либо нерастворимаго соединенія, напр. свѣжеосажденныя $BiCo_3$, $CoCo_3$, $Cd(OH)_2$, $Cu(OH)_2$ и т. д.; всѣ эти вещества вскорѣ превращаются въ сѣрнистыя соединенія, но, повидимому, дѣло этимъ и оканчивается. Что же касается $Ni(OH)_2$, то, послѣ превращенія въ сѣрнистый никкель, онъ даетъ на стеклѣ рядъ колецъ различной ширины, образованіе которыхъ идетъ снизу, $Mn(OH)_2$ даетъ на стеклѣ съ теченіемъ времени объемистыя толстыя, доходящія до слоя масла, пленки мясо-краснаго цвѣта MnS, которыя вслѣдствіе продолжающагося роста образуютъ складки отстающія отъ стекла.

Культура съ $CuCo_3$ черезъ $4^1/_2$ года дала красивыя сростки металлической мѣди. Эта культура содержалась очень неправильно; такъ какъ изъ почвы выдѣлялись газы (по преимуществу CH_4), то она была заброшена и побывала и на свѣту, и въ темнотѣ; въ ней завелись очевидно и водоросли, такъ какъ между стекломъ и почвой появились розоватыя и желтоватыя пятна; однако кислорода въ культурѣ нѣтъ — почва остается черной; но въ водѣ нѣтъ и H_2S; образованіе его очевидно давно прекратилось; возстановленіе $CuCO_3$ въ металлич. мѣдь прошло черезъ CuS.

Опыты съ $ZnCO_3$. На поверхность почвы прибавляютъ свѣже-осажденнаго $ZnCO_3$ лишь въ такомъ количествѣ, чтобы онъ онъ образовалъ весьма тонкій покровъ. При превращеніи этого вещества въ ZnS измѣненія въ цвѣтѣ не происходитъ; но вскорѣ замѣчаютъ, что черная почва начинаетъ бѣлѣть; побѣлѣніе начинается съ поверхности и идетъ все глубже и глубже; граница между бѣлой и черной почвой

als Hemi-Cylinder. Analoge Bildungen existiren in der Natur — das sind die Eisen-Cylinderchen (aus Fe-Oxydhydrat) welche sich bei der Basis um die Pflanzenwurzeln bilden; hier ist die Reihenfolge der Theile eine entgegengesetze—(*O*) ist das Centrum der Diffusion der Faeulnissstoffe.

Was die Form der sich bewegenden Eisenverbindungen anbelangt, so habe ich einen Grund anzunehmen dass sich FeS in der That als Hydrosol (z. B. Austritt der schwarzen Lösung aus dem Boden) bewegt.

Was Fe-Oxydhydrat anbelangt, so ist es aufgrund der mir zu Gebote stehenden Daten schwer zu urtheilen, in welchem Zustande es sich in der Periode der Translokation befindet. Es kann möglich sein, dass sich die beiden Stoffe bei den betreffenden Bedingungen in Verbindung mit organischen Stoffen befinden.

III.

Man muss noch einiger Experimente erwähnen, welche eine indirekte Beziehung zur Frage haben. Die Kulturen werden ebenso zubereitet, wie für FeS. Wenn sich alles gesetzt hat, so führt man auf die Oberfläche des Bodens einwenig unlösliche Verbindungen hinein, z. B. frischabgesetzles $BiCO_3$, $CoCO_3$, $Cd (OH)_2$, $Cu (OH)_2$ u. s. w. Alle diese Verbindungen verwandeln sich alsbald in Schwefelverbindungen, aber wie es scheint, so endet es sich hiermit nicht. Was $Ni(OH)_2$ anbetrifft, so bildel sich, nach seiner Verwandlung in Schwefelnickel, auf dem Glase eine ganze Reihe von Ringen verschiedener Breite, deren Bildung von unten an geschieht. $Mn(OH)_2$ giebt mit der Zeit auf dem Glase umfangreiche dicke, bis zur Oelschicht reichende Häutchen von fleischrother Farbe des MnS, welche infolge des fortdauernden Wuchses Falten bilden, welche vom Glase abstehen.

Eine Kultur mit $CuCO_3$ ergab nach $4^1/_2$ Jahren schöne Konkretion metallinischen Cu. Diese Kultur wurde sehr falsch aufbewahrt. Da sich aus dem Boden Gase ausschieden (hauptsächlich CH_4), so wurde die Kultur vernachlässigt und sie hat im Lichte und im Dunkeln gestanden. Ersichtlich haben sich in ihr auch Algen gebildet, weil zwischen dem Glase und dem Bodem rosa und gelbe Flecken erschienen waren. Sauerstoff ist auch dennoch in der Kultur nicht vorhanden; der Boden bleibt schwarz; das Wasser enthält auch H_2S nicht; seine Bildung hat ersichtlich schon längst aufgehört. Die Wiederherstellung von $CuCO_3$ in metallisches Kupfer hat CuS passirt.

Experimente mit $ZnCo_3$. Auf die Oberfläche des Bodens wird nur soviel $ZnCO_3$ hinzugesetzt, dass es nur eine sehr dünne Schicht bildet. Bei der Umwandlung dieses Stoffes in ZnS. findet keine Veränderung in der Farbe statt. Balde kann man jedoch bemerken, dass der schwarze Boden anfängt sich weiss zu färben. Das Weisswerden fängt von der Oberfläche an und geht immer tiefer. Die Grenze zwischen dem schwarzen und weissen Boden ist всегда очень рѣзка (рис. 10). Черезъ два года отъ начала опыта въ одной изъ культуръ ширина бѣлаго слоя была около 7 mm., въ другихъ меньше; въ слѣдующіе два года ZnS подвинулся только на 1 mm. Такъ какъ FeS тоже не остается неподвижнымъ, то побѣлѣвшая почва съ теченіемъ времени немного сѣрѣетъ, а въ нѣкоторыхъ зонахъ даже чернѣетъ. Въ настоящее время, т. е. почти черезъ 5 лѣтъ, одна изъ культуръ имѣетъ видъ изображенный на рис. 10.

Опыты съ ZnS казались мнѣ интересными вслѣдствіе слѣдующаго обстоятельства. Я вводилъ въ культуру такъ мало $ZnCO_3$, что онъ не могъ не только сдѣлать подобное количество почвы, бѣлой, но даже сколько-нибудь измѣнить ея черный цвѣтъ. Поэтому оставалось предположить, что онъ облекаетъ частицы почвы на подобіе оболочки. Но микроскопическое изслѣдованіе не дало ничего. Точно также не удалось растворять поперемѣнно то FeS, то ZnS и вызывать такимъ образомъ измѣненіе сѣраго цвѣта въ бѣлый и бѣлаго въ черный. Во всякомъ случаѣ опыты съ ZnS, какъ мнѣ кажется, показываютъ, что ничтожныя количества веществъ, неспособныя измѣнить цвѣтъ почвы, если они будутъ составлять въ ней механическую примѣсь, способны измѣнять его при нѣкоторомъ опредѣленномъ распредѣленіи.

IV.

Такимъ образомъ, въ лиманныхъ и черноморскихъ почвахъ происходятъ сильные возстановительные процессы; соединенія желѣза дѣлаются легко подвижными; но, какъ показываютъ наблюденія, не все количество FeS и $Fe_2(OH)_6$ подвижно; только часть этихъ соединеній переходитъ въ такое состояніе, а затѣмъ отлагается и весьма продолжительное время остается уже неподвижной. FeS является иногда несомнѣнно въ формѣ гидрозоля; напередъ указать мѣста отложенія и накопленія FeS мы можемъ лишь очень приближенно; вѣроятно незначительныя разности въ составѣ среды и механическія примѣси опредѣляютъ ихъ. Что-же касается водной окиси желѣза, то мѣста ея отложенія и накопленія опредѣляются съ достаточной точностью, благодаря тому, что среды здѣсь не однородны; это именно граница двухъ средъ, зоны рѣзкихъ химическихъ измѣненій. Окись желѣза накопляется въ окислительныхъ зонахъ. Если среда (почва) однородна (рис. 9), центръ диффузіи одного изъ веществъ находится въ o, а другое свободно притекаетъ v, то окислительная зона есть поверхность сферы; если же диффузіонные потоки движутся по параллельнымъ путямъ (какъ въ нашихъ культурахъ), то зона окисленія есть поверхность; въ этомъ случаѣ

immer sehr scharf bezeichnet (Fig. 10). In zwei Jahren war in der einen der Kulturen der weisse Streifen bis 7 mm angewachsen, in der anderen einwenig weniger. In den folgenden zwei Jahren war ZnS nur um 1 mm. angewachsen. Da FeS auch nicht unbeweglich bleibt, so fängt der weiss gewordene Boden an mit der Zeit einwenig grau, in einigen Zonen sogar schwarz zu werden. Gegenwärtig, d. h. nach fast 5 Jahren, hat die eine Kultur das auf Fig. 10 abgebildete Aussehen.

Die Experimente mit ZnS schienen nur aufgrund folgenden Umstandes als interessant. Ich führte in die Kultur eine so unbedeutende Quantität $ZnCO_3$ hinein, das es keine ähnliche Menge Boden weissfärben, sondern auch seine schwarze Farbe nicht verändern konnte. Man muss daher annehmen, dass es die Bodentheilchen in Gestalt einer Hülle umschliessen muss. Ein mikroskopisches Studium konnte leider nichts geben. Ebenso gelang es auch nicht abwechselnd bald ZnS, bald FeS auszulösen und so eine Veränderung der grauen Farbe in eine weisse und der weissen in eine schwarze hervorzurufen. Jedenfalls beweisen die Experimente mit ZnS, wie es mir scheint, dass unbedeutende Quantitäten von Stoffen, welche die Farbe des Bodens nicht zu ändern vermögen und wenn sie eine mechanische Beimischung bilden, imstande sind die Farbe bei einer gewissen Vertheilung zu verändern.

IV.

Es vollziehen sich folglich starke Reproduktionsprozesse in den Böden der Limane und des Schwarzen Meeres. Die Eisenverbindungen werden leicht beweglich, leider sind nicht alle FeS- und $Fe_2(OH)_6$-Verbindungen beweglich. Nur ein Theil dieser Verbindungen befindet sich in einem solchen Zustande und darauf lagern sie sich ab und bleiben dann schon für eine sehr lange Zeit unbeweglich. FeS erscheint zuweilen zweifelsohne in der Form von Hydrosol. Imvoraus können wir nur annähernd die Stellen der Absetzung und Ansammlung von FeS angeben, höchstwahrscheinlich werden dieselben durch die unbedeutende Differenz im Bestande des Mediums und die mechanischen Beimischungen bestimmt. Was das Eisenoxydhydrat anbelangt, so kann man die Stellen seiner Absetzung und Ansammlung mit genügender Genauigkeit deswegen bestimmen, dass das Medium hier nicht homogen ist, das sind gerade die Grenzen zweier Medien, die Zonen starker chemischer Veränderungen. Eisenoxyd sammelt sich in den Oxydationszonen an. Wenn das Medium (der Boden) homogen ist (Fig. 9), das Centrum des einen Stoffes sich in (o) befindet und der andere frei hinzufliesst, (v), so ist die Oxydationszone die Oberfläche einer Sphäre; wenn sich jedoch die Diffusionströme auf parallelen Wegen bewegen, (wie es in unseren Kulturen stattfindet), so ist die Oxydationszone eine Fläche. In dieотложеніе окиси желѣза происходитъ равномѣрно на всей поверхности почвы; но если эта послѣдняя неровна, то въ каждой изъ выпуклостей FeS будетъ двигаться къ ихъ поверхности; а такъ какъ вершины ихъ находятся дольше въ средѣ бóльшаго кислороднаго давленія, то на нихъ накопленіе $Fe_2(OH)_6$ будетъ обильнѣе. Препятствія и неоднородность среды или теченія въ ней будетъ соотвѣтственнымъ образомъ измѣнять видъ скопленія.

Изъ этихъ наблюденій, а еще больше изъ наблюденій бактеріальныхъ пластинокъ, ясно выступаетъ идея зональности; ею, дѣйствительно, можно многое объяснить. Если какая-либо среда обладаетъ устойчивостью, такъ что вертикальныя перемѣщенія ея частицъ невозможны, то каждый изъ ея горизонтовъ будетъ имѣть опредѣленный химическій характеръ и будетъ элективенъ для опредѣленной группы организмовъ. Культуры, отвѣчающія этимъ требованіямъ можно было-бы назвать дифференціальными культурами. Наблюденія микроорганизмовъ въ ихъ естественныхъ условіяхъ жизни теперь вполнѣ возможны, потому что точные методы чистыхъ культуръ даютъ средства для контроля. Въ природѣ существуетъ много объектовъ, строго отвѣчающихъ требованіямъ зональности; слѣдовательно для изученія ихъ натуральныя культуры вполнѣ пригодны и даже необходимы. Мы остановимся на Черномъ морѣ, какъ на одномъ изъ примѣровъ весьма рѣзко выраженной зональности. Въ самомъ дѣлѣ, что находимъ мы въ этомъ смыслѣ въ Черноморскомъ бассейнѣ? Въ Черномъ морѣ главный интересъ, около котораго группируются другіе, представляетъ верхняя граница распространенія H_2S, лежащая на глубинѣ 100 саженъ; въ культурахъ она соотвѣтствуетъ окислительному горизонту, въ которомъ располагается бактеріальная пластинка. Вверхъ отъ нея воды богаты органической жизнію; внизъ отъ нея — безкислородная среда, содержащая H_2S, съ единственными представителями жизни — анаэробными микроорганизмами. Выше этой границы Н. И. Андрусовъ [1] устанавливаетъ зону модіоловаго ила, распространяющуюся отъ 30 до 100 саженъ; онъ говоритъ что „зона эта съ замѣчательнымъ постоянствомъ окружаетъ все Черное море и представляетъ свою своеобразную ассоціацію животныхъ: мелкіе нѣжные моллюски (*Modiola phaseolina*, *Scrobicularia alba*, красиво-скульптированные маленькіе *Trophon*, крохотные *Cerithium*), обиліе мелкихъ офіуридъ, масса одиночныхъ асцидій, *Polychaeta* съ илистыми трубками. Выше 35 саж. фауна пріобрѣтаетъ характеръ, сходный съ характеромъ при-

sem Falle geschieht die Ablagerung des Eisenoxyds gleichmässig auf der ganzen Oberfläche des Bodens. Wenn aber die letztere nicht eben ist, so wird sich FeS in einer jeden Erhöhung zur Oberfläche bewegen, da aber die Gipfel sich weiter in einem stärkeren Sauerstoffdruck befinden, so wird hier die Ansammlung von $Fe_2(OH)_6$ am reichsten sein. Hindernisse und Ungleichheit des Mediums und Ströme in demselben verändern in entsprechender Weise die Gestalt der Ansammlung.

Aus diesen Beobachtungen und noch aus den Beobachtungen über die Bakterienplatten tritt die Idee von der Zonalität deutlich hervor; durch dieselbe kann man in der That vieles erklären. Wenn ein Medium eine Stabilität besitzt, so dass vertikale Translokation seiner Moleküle unmöglich ist, so wird ein jeder Horizont einen bestimmten chemischen Charakter haben und wird für eine bestimmte Gruppe von Organismen elektiv sein. Die Kulturen, welche diesen Forderungen entsprechen, könnte man als differentiale Kulturen bezeichnen. Es ist jetzt möglich die Mikroorganismen in ihren natürlichen Lebensbedingungen zu beobachten, weil jetzt die genauen Methoden der reinen Kulturen ein Kontrolmittel bieten. In der Natur existiren viele Objekte, welche den zonalen Forderungen streng entsprechen, folglich sind zu ihrem Studium die natürlichen Kulturen vollständig geeignet und sogar unumgänglich nothwendig. Wollen wir beim Schwarzen Meere als an einem Beispiel verweilen, wo die Zonalität stark ausgebildet ist. Aber was finden wir denn in diesem Sinne im Bassin des Schwarzen Meeres? Im Schwarzen Meere stellt das Hauptinteresse, um welches sich die anderen gruppiren, die obere Verbreitungsgrenze von H_2S, welche auf der Tiefe von 100 Sash. zu liegen kommt, vor. In den Kulturen entspricht sie dem Oxydationshorizont, in welchem die Bakterienplatte zu liegen kommt. Ueber derselben sind die Gewässer reich an organischem Leben, unter derselben befindet sich das H_3S-enthaltende sauerstofffreie Medium mit den einzigen lebenden Repräsentanten — den anaëroben Mikroorganismen. Ueber dieser Grenze stellt Andrussow [1] die Zone des Modiolaschlammes fest, welche sich vom 30-ten bis zum 100-ten Sashen ausbreitet. Er schreibt: „diese Zone umringt das ganze Schwarze Meer mit einer bewunderungswerthen Korrektheit und stellt eine eigenartige Association von Thieren vor: kleine zarte Molluscen (*Modiola phaseolina*, *Scrobicularia alba*, hübsche kleine *Trophon*, winzige *Cerithien*), eine Unmasse kleiner *Ophiuriden*, eine Menge einzelner *Ascidien*, *Polychaeta* mit schleimigen Röhrchen. Ueber 35 Sash. hat die Fauna gleichen Charakter mit der Strandfauna. Unter 100 Sash. hört balde das organische Leben auf und unterhalb des Streifens des Modiolaschlammes folgt ein Streifen, hauptsächlich aus hellgrauem брежной фауны. Ниже 100 саж. органическая жизнь скоро находитъ свой предѣлъ и за полосою модіоловаго ила слѣдуетъ полоса преимущественно свѣтлосѣраго вязкаго ила, иногда съ чернымъ налетомъ, содержащая полуископаемыя раковины *Dreissena* и т. д. Эта полоса приблизительно занимаетъ крутой уступъ между сто-саженной линіей и плоскимъ дномъ глубокой котловины Чернаго моря (1000—1200 морск. саж.), покрытымъ, насколько позволяютъ судить наши наблюденія, болѣе или менѣе темнымъ синесѣрымъ иломъ"... А. Остроумовъ 1) даетъ интересное объясненіе накопленію пустыхъ створокъ *Modiola phaseolina* на глубинѣ 70, 80 саж.; онъ говоритъ, что ничѣмъ инымъ не можетъ объяснить этого факта, какъ только крутымъ паденіемъ дна, по которому оползаютъ отмершія раковины изъ непосредственно вышележащаго яруса, въ которомъ *Modiola* достигаетъ своего высшаго развитія. Онъ замѣчаетъ, что „кромѣ зараженности воды H_2S, нижнюю границу распространенія придонныхъ животныхъ обусловливаетъ и рельефъ дна въ Черномъ морѣ". „Тѣмъ-же обрывистымъ рельефомъ дна на глубинѣ отъ 80 саж. и болѣе объясняется и зигзагообразная линія нижней границы животной жизни". Изъ этихъ примѣровъ видно, что зональность выражена довольно рѣзко; нѣкоторыя отступленія объяснимы сравнительно просто.

---

[1] **Н. Андрусовъ.** Предварительный отчетъ объ участіи въ Черноморской глубокомѣрной экспедиціи 1890 г. *Извѣстія Имп. Русск. Географ. Общ. Т. XXVI.*

[1] **N. Andrussow.** Vorläufiger Bericht über die Theilnahme an der Tiefenmessungsexpedition im Schwarzen Meere im Jahre 1890. *(Bull. d. l. Soc. géograph. Russe T. XXVI).*

Для многихъ образцовъ глубиннаго ила Андрусовъ (*l. c.*) констатируетъ присутствіе черныхъ налетовъ на поверхности; въ другихъ — черные участки, быстро сѣрѣющіе на воздухѣ. Остроумовъ (*l. c.*) также говоритъ, что глубоководный илъ иногда покрытъ тонкой корой чернаго цвѣта отъ содержанія сѣрнистаго желѣза; FeS встрѣчается во всѣхъ образцахъ глубиннаго ила въ видѣ мелкихъ шариковъ, какъ изолированныхъ, такъ и заключающихся внутри діатомовыхъ 2). Тоже констатируетъ и Остроумовъ (*l.c.*). Совсѣмъ другое, однако, наблюдается въ области, лежащей выше нижней границы распространенія животныхъ. Илъ часто покрытъ здѣсь красноватой отъ окиси желѣза корой (Андрусовъ, Остроумовъ); вокругъ створокъ *Modiola* встрѣчаются бурые желвачки (конкреціи), повидимому, желѣзистаго характера (Андрусовъ, *Пред. отч.*); корки водной окиси желѣза на *Mytilus edulis*, образованіе которыхъ Андрусовъ объясняетъ тѣмъ, что „при гніеніи моллюска или органическаго вещества раковины (конхіолина), образуются сульфиды RS, соединенія Fe воз-

viscosem Schlamme bestehend, zuweilen mit einem schwarzen Anflug, welcher (der Streifen) halbfossile Muscheln von *Dreissena* etc. enthält. Dieser Streifen nimmt ungefähr den steilen Abhang zwischen der 100-Sashen-Linie und dem ebenen Boden des tiefen Kessels des Schwarzen Meeres (1000—1200 See-Sash.) ein, welcher, wie weit unsere Beobachtungen reichen konnten, mit einem mehr oder weniger dunkelen, blaugrauen Schlamm bedeckt ist"... A. Ostroumow 1) gieb eine interessante Erklärung der Ansammlung der leeren Kammern von *Modiola phaseolina* auf der Tiefe von 70—80 Sash. er sagt, dass man dieses Faktum durch nichts anderes erklären kann, als nur durch das steile Gefälle des Bodens, längs dessen steilem Abhang die abgestorbenen Muscheln aus dem unmittelbar obengelegenen Schichten, in denen die *Modiola* ihre höchste Entwickelung erlangt hat, hinabgeglitten sind. Er schliesst damit, dass „ausser der Inficirung des Wassers mit H_2S, die untere Verbreitungsgrenze der am Boden lebenden Thiere auch durch das Bodenrelief im Schwarzen Meere bedingt ist". Durch dasselbe steile Relief des Bodens in der Tiefe von 80 und mehr Sash. erklärt man auch die Zickzack-Linie der unteren Grenze des Thierlebens". Aus diesen Beispielen sieht man, dass die Zonalität recht deutlich angegeben ist; einige Ablenkungen hiervon sind sehr einfach zu erklären.

Für viele Proben des Tiefenschlammes konstatirt Andrussow (*l. c.*) die Anwesenheit schwarzen Schlammes auf der Oberfläche; in anderen — schwarze an der Luft bald grau werdende Flecken. Ostroumow (*l. c.*) sagt auch, dass der Tiefenwasserschlamm zuweilen durch eine dünne Kruste von schwarzer Farbe, von dem Gehalt von Schwefeleisen, bedeckt ist. FeS findet man in allen Proben des Tiefenschlammes in Gestalt von kleinen Kügelchen, wie isolirt, so auch innerhalb von Diatomen 2). Dasselbe konstatirt auch Ostroumow (*l. c.*). Ganz was anderes beobachtet man in dem Gebiete über der unteren Verbreitungsgrenze der Thiere. Der Schlamm ist hier oft mit einer von Eisenoxyd röthlichen Kruste bedeckt (Andrussow, Ostroumow). Um die *Modiola* Schalen findet man braeunliche Vertiefungen (Konkretien), ersichtlich eisenhaltigen Charakters (Andrussow, *Vorläufiger Bericht*). Eisenoxydhydrat, Krusten auf *Mytilus adulis*, deren Bildung Andrussow dadurch erklärt, dass „sich beim Faulen der Mollusken oder des organischen Stoffes der Muschel (Konchiolin) Sulfide RS bilden, die Fe-Verbindungen werden in Oxyde reducirt, werden in leichtlösslichen Zustand verwandelt und in FeS übergeführt,

---

1) **А. Остроумовъ.** Предварительный отчетъ объ участіи въ Черноморской глубоководной экспедиціи 1891 г. *Зап. Новорос. Общ. Ест. Т. XVI, вып. II.*

2) **Н. Андрусовъ.** Къ вопросу о происхожденіи сѣроводорода въ водахъ Чернаго моря. *Извѣстія Имп. Русск. Географ. Общ. Т. XXVIII.*

1) **A. Ostroumow.** Vorläufiger Bericht, über die Theilname an der Tiefenmessung im Jahre 1891. (*Bull. d. la Soc. des Natural. d. l. Nouvelle Russie. T. XVI. Lievr. II.*

2) **N. Andrussow.** Zur Frage über die Enstehung von Schwefelwasserstoff in den Gewässern des Schwarzen Meeres. *Bull. d. l. Soc. Imp. Géogr. Russe. T. XVIII.*

становляются въ закисныя, переводятся въ удобоподвижное состояніе и обращаются въ FeS, выдѣляющееся вокругъ раковины (въ области активнаго дѣйствія процессовъ). Соприкосновеніе съ кислородомъ, содержащимся въ морской водѣ, верхнихъ слоевъ, обращаетъ скоро это сѣрнистое желѣзо въ водную окись желѣза" (Андрусовъ, *Къ вопр. о происх. H_2S и т. д.*). Мы видѣли, что FeS обладаетъ достаточной подвижностью, какъ таковое, а потому предположеніе о нѣкоторыхъ промежуточныхъ подвижныхъ состояніяхъ Fe можетъ быть опущено. „Въ различныхъ пунктахъ Чернаго моря окиси желѣза настолько много, что она осаждается на створкахъ раковинъ *Modiola*, *Syndosmya*, *Cardium* и на илистыхъ трубкахъ *Melinna*. Въ иныхъ мѣстахъ она толстымъ кольцомъ прикрываетъ раковину, въ другихъ же появляется лишь замѣтнымъ ободкомъ вокругъ створки" (Остроумовъ, *l. c.*).

Такимъ образомъ мы находимъ полный параллелизмъ въ характерѣ процессовъ между культурами и Чернымъ моремъ. Но преимущество культуръ состоитъ въ томъ, что учетъ явленій въ нихъ болѣе легокъ, что энергія процессовъ можетъ быть измѣняема по желанію. Благодаря этому мнѣ удалось установить, что содержаніе карбонатовъ увеличивается съ глубиной, тогда какъ количество сульфатовъ уменьшается [1]; что глубинныя воды безкислородны [2]. Тоже самое должно быть и въ Черномъ морѣ, и пока нѣтъ относящихся къ этому вопросу точныхъ данныхъ, я не считаю возможнымъ придерживаться другого взгляда; что амміакъ образуется, что неизмѣнно появляются бактеріальныя пластинки, что образованіе H_2S происходитъ въ водѣ (культуры безъ почвъ [3]), пластинки розовыхъ сѣробактерій [4]), что онъ образуется вслѣдствіе возстановленія сульфатовъ, и что для этого процесса нужны лишь слѣды органическихъ веществъ. Въ этомъ послѣднемъ можно убѣдиться, напр. слѣдующимъ опытомъ: въ дистиллированную воду вносятъ немного клѣтчатки (фильтр. бумагу) и свѣжеосажденныхъ $CaSO_4$ и водной окиси Fe; заражаютъ минимальнымъ количествомъ лиманной почвы и устраняюъ доступъ воздуха; черезъ нѣсколько мѣсяцевъ все количество окиси Fe провращается въ FeS.

Ново-Александрія.
Декабрь. 1897 г.

welches sich um die Muschel herum ausscheidet. (Im Gebiete der aktiven Thätigkeit der Prozesse). Berührung mit dem in den oberen Schichten des Meerwassers enthaltenen Sauerstoff verwandelt das Schwefeleisen in Eisenoxydhydrat". (Andrussow, *Zur Frage* etc. Wir saheu, dass das Schwefeleisen als ein solches, eine genügende Beweglichkeit besitzt und daher kann die Voraussetzung von einigen Zwischenzustanden des löslichen Fe unbeachtet belassen werden. „In verschiedenen Theilen des Schwarzen Meeres ist so viel Eisenoxyd, dass es sich auf den Schalen der Muscheln von *Modiola*, *Syndosmya*, *Cardium* und auf den schleimigen Röhrchen der *Melinna* absetzt an einigen Stellen bedeckt sie die Muschel mit einem dicken Ring, an anderen als ein kaum bemerkbarer Reif um die Schalen" (Ostroumow, *l. c.*).

Folglich finden wir einen vollen Parallelismus im Charakter der Prozesse zwischen den Kulturen und dem Schwarzen Meere. Der Vorzug der Kulturen besteht aber darin, dass die Berechnung der Erscheinungen in denselben viel leichter ist und dass man die Energie der Prozesse nach Belieben verändern kann. Dank dieser Ursache gelang es mir zu konstatiren, dass der Bestand an Karbonaten mit der Tiefe zunimmt, die Menge der Sulfate verringern sich jedoch [1]; das die Tiefgewässer sauerstofffrei sind [2]), dasselbe muss auch im Schwarzen Meere sein, und solange ich noch keine genauen Daten in bezug auf diese Frage habe, halte ich es nicht für nothwendig eine andere Meinung zu theilen; dass sich Ammoniak bildet, dass sich stets Bakterienplatten bilden, dass die H_2S-Bildung im Wasser vor sich geht (Kulturen ohne Boden [3]), Platten der rothen Schwefelbakterien [4]), dass er infolge der Reducirung der Sulfate entsteht und dass zu diesen Prozessen nur Spuren organischen Stoffes nöthig sind. Von letzterem kann man sich durch folgendes Experiment überzeugen: in destillirtes Wasser führt man einwenig Fasern (Filtrirpapier), einwenig frischabgesetztes $CaSo_4$ und Fe-Oxyd hinein, inficirt mit einer minimalen Quantität Boden und schliesst den Luftzutritt ab. Nach einigen Monaten ist das ganze Eisenoxyd in FeS verwandelt. Übersetzt von *Edgar Seemel.*

Nowo-Alexandria.
December 1897.

---

[1] Сѣробакт. Одесскихъ лимановъ. *Арх. Біол. Наукв. Т. 3, № 4. 1895 г.* Андрусовъ въ 1892 году, разсматривая характеръ химич. реакцій, обусловливающихъ образованіе H_2S, приходитъ къ заключенію о необходимости подобнаго же распредѣленія этихъ веществъ въ Черномъ морѣ. *(l. c.)*.

[2] Zur mechanische Analyse der Bacterienplatten. *Centr. f. Bact. Bd. III. Abt. II. 1897, № 17/18.*

[3] Bacterien-Gesellschaften. *Centr. f. Bact. Bd. II. Abt. II. 1896, № 14/15.*

[4] Platten d. roten Schwefelbact. *Centr. f. Bact. 1898.*

[1] Die Schwefelbakterien der Odessaer Limane. *Arch. des Sc. biologique. T. 3. № 4. 1895.* Nachdem Andrussow im Jahre 1892 den Charakter der die H_2S-Bildung bedingenden chemischen Processe studirt hatte, kam er zum Schluss über die Nothwendigkeit der Vertheilung dieser Stoffe im Schwarzen Meere (l. c.).

[2] Zur mechanischen Analyse der Bakterienplatten. *Centr. f. Bakt. II Abth. B. II. 1897. № 17/18.*

[3] Bakterien-Gesellschaften. *Centr. f. Bakt. 1896. II Abth. B. II. № 14—15.*

[4] Platten der roten Schwefelbakterien. *Cent. f. Bakt. 1898.*

Извѣстія о экспедиціяхъ, экскурсіяхъ, командировкахъ и проч. за 1897 г.

Nouvelles sur les expéditions, excursions, voyages scientifiques, etc. pour l'année 1897.

22. **Адамовъ** (**Н. П.**) изслѣдовалъ западную часть Великолуцкаго уѣзда Псковской губ. въ почвенномъ отношеніи. *К. Глинка.*

23. **Анертъ** (**Э. Э.**), по порученію И. Р. Географическ. Общества, изучалъ второй уже годъ Манчжурію и сѣверную Корею въ геологическомъ отношеніи. Въ 1897 г. онъ съ прикомандированнымъ къ нему для производства съемокъ поручикомъ Волковымъ вышли изъ Новокіевска 10 мая и направились въ предѣлы Кореи, откуда прошли въ Манчжурію; пройдено было до г. Гирина 800 верстъ пути, на которомъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ былъ найденъ камен. уголь, но по большей части плохаго достоинства. Найденъ также мраморъ и розсыпи золота и коренныя мѣсторожденія его же, а также и серебро-свинцовая руда между Гиринымъ и Гуйпа-хо. (Изъ *„Правит. Вѣстн.“ 1898 г. № 17*).

24. **Венюковъ** (**П. Н.**) продолжалъ свои изслѣдованія силурійскихъ отложеній Подольской губ.

25. **Гедройцъ** (**А. Э.**, князь), въ составѣ Восточно-Сибирской горной партіи, изслѣдовалъ долину р. Аргуни отъ Ново-Цурухайтуевскаго караула до сліянія съ р. Шилкой, далѣе мѣстность по притокамъ Аргуни—Верхней, Средней и Нижней Борзямъ, по верхнему и среднему теченію рѣкъ Урова и Урюмкана и по среднему теченію р. Газимура, а также произвелъ дополнительныя изслѣдованія по среднему теченію р. Инды и въ части верхняго теченія рр. Куренги и Турова.

Важнѣйшіе результаты этихъ работъ состоятъ въ слѣдующемъ: 1) южное продолженіе Газимурскаго кряжа составляетъ водораздѣлъ между рѣкъ Газимуромъ и Туровомъ и высшія точки этого кряжа находятся въ верховьяхъ Куренги и Турова и между этими верховьями и Култуминскимъ трактомъ; 2) Тайнинскія возвышенности, которыя можно разсматривать какъ продолженіе Газимуро-Ундинскихъ горъ, достигаютъ наибольшей высоты въ горѣ Ушмунъ, лежащей сѣвернѣе Тайны и къ сѣверу отъ этой горы онѣ быстро понижаются; 3) въ NO части

22. **Adamow** (**N. P.**) hat den westlichen Theil des Kreises Welikija Luki, Gouv. Pskow, in Bezug seiner Bodenverhältnisse erforscht.

23. **Anert** (**E. E.**) hat, im Auftrage der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft, schon das zweite Jahr die Mandshurei und Nord-Korea in geologischer Beziehung studirt. Am 10. Mai 1897 verliess er, zusammen mit dem ihm zu Aufnahmezwecken zucommandirten Lieutenant Wolkoff, Nowokijewsk, und sie begaben sich ins Koreasche Gebiet, von wo aus sie bis zur Mandschurei durchdrangen; bis zur Stadt Girin hatten sie im ganzen 800 Werst zurückgelegt; auf dieser Strecke war an mehreren Stellen Steinkohle angetroffen worden, grösstentheils jedoch war dieselbe von niedriger Qualität. Ausserdem sind zu verzeichnen Funde von Marmor und Goldseifen, wie auch primäre Goldlagerstätten und ferner Silberbleierze zwischen Girin und Gui-pa-cho. (Aus. d. *Regierungsanzeiger, 1898. № 17*).

24. **Wenjukoff**, (**P. N.**) setzte seine Untersuchung der silurischen Ablagerungen im Gouv. Podolien fort.

25. **Gedroitz** (**A. E.**, Fürst) untersuchte, im Bestande der Ostsibirischen Bergpartie, das Thal des Flusses Argun vom Neu-Zuruchaituewschen Wachtposten bis zur Vereinigung mit dem Flusse Schilka, ferner die Gegend an den Zuflüssen des oberen Argun, der mittleren und unteren Borsja, am Ober- und Mittellaufe der Flüsse Urow und Urjumkan, am Mittellaufe des Flusses Gasimur und stellte Ergänzungsforschungen am Mittellaufe des Flusses Inda an, sowie im Theile des Oberlaufes der Flüsse Kurenga und Turow.

Die Hauptresultate dieser Arbeiten bestehen in Folgendem: 1) die südliche Fortsetzung des Gasimurbergrückens bildet die Wasserscheide zwischen den Flüssen Gasimur und Turow und die höchsten Punkte dieses Rückens liegen in den Oberläufen der Kurenga und des Turow und zwischen diesen Oberläufen und dem Kultuminskier Trakte; 2) die Taininskischen Höhen, die als Fortsetzung der Gasimur-Undinschen Gebirge betrachtet werden können, erreichen ihre Maximalhöhe im Berge Uschmun, der nordwärts von der Taina liegt, gen Norden aber von diesem Berge nehmen sie in ihrer Höhe stark ab; 3) im NO-Theile изслѣдованнаго района тектоническія линіи и конфигурація мѣстности указываютъ на существованіе хребта сѣверозападнаго направленія; 4) горы по среднему и отчасти по верхнему теченію рр. Урюмкана и Урова, а также отчасти и по среднему теченію Аргуни, созданы главнымъ образомъ размывомъ.

Въ геологическомъ отношеніи выяснено преобладающее распространеніе породъ изверженныхъ, изъ коихъ новѣйшія, именно ріолиты и базальты пользуются большимъ развитіемъ по верхнему и среднему теченію рр. Урова и Урюмкана и по сосѣдней части долинъ Газимура и Аргуни, но въ низовьяхъ этихъ рѣкъ не встрѣчаются.

Относительно полезныхъ ископаемыхъ выяснена золотоносность порфировидныхъ порфиритовъ и сродныхъ имъ фельзитовъ; до сихъ поръ было извѣстно только, что эти породы сопровождаютъ серебросвинцовыя мѣсторожденія въ округѣ.

Общая длина исполненныхъ маршрутовъ 1750 верстъ; на этомъ протяженіи опредѣлено 97 новыхъ гипсометрическихъ пунктовъ. *В. Обручевъ.*

Иркутскъ. 11 Дек. 1897 г.

26. **Герасимовъ (А. П.)**, въ составѣ Восточно-Сибирск. горной партіи, подробно обслѣдовалъ часть Яблоноваго хребта къ сѣверу отъ г. Читы, площадь, ограниченную рѣками Онономъ и его лѣвыми притоками рр. Илей и Акшей и мѣстность между рр. Шилкой, Ононъ-Борзей и Онономъ. Благодаря этимъ маршрутамъ удалось выяснить геологическое строеніе довольно большой въ общемъ площади, сложенной преимущественно изъ слоисто-кристаллическихъ, метаморфически сланцевыхъ породъ съ небольшимъ лишь участіемъ болѣе новыхъ—вѣроятно третичныхъ (угленосныхъ) отложеній, охарактеризованныхъ неопредѣленными еще органическими остатками, въ видѣ отпечатковъ рыбъ, раковинъ и растеній. Работы въ Яблоновомъ хребтѣ въ значительной степени измѣнили сложившееся еще со временъ Кропоткина представленіе о немъ, какъ объ одностороннемъ сбросѣ (уступѣ), тогда какъ на самомъ дѣлѣ на широтѣ г. Читы онъ является такимъ же древнимъ горстомъ, какъ и хр. Малханскій, Заганскій и др. въ западномъ Забайкальѣ.

Маршруты по степной полосѣ на В. и Ю. В. концѣ показали существованіе еще трехъ независимыхъ хребтовъ съ изліяніями изверженныхъ гранитовъ по оси и иногда разнаго рода порфировъ по склону; хребты эти названы Борщовочнымъ (водораздѣлъ Унды-Шилки), Березовымъ (водораздѣлъ Унды-Турги) и Кукульбей (водораздѣлъ Турги и Ононъ-Борзи). На всѣхъ существующихъ картахъ послѣдній хребетъ обозначается какъ непосредственное С. В. продолженіе хр. Адунъ-Чолона съ тѣмъ

der erforschten Region deuten die tektonischen Linien und die Configuration der Gegend auf die Existenz eines Bergrückens in nordwestlicher Richtung; 4) die Berge am Mittel- und theilweise am Oberlaufe der Flüsse Urjukman und Urow, und ebenso theilweise am Mittellaufe des Argun sind vorzugsweise durch Auswaschung gebildet worden.

In geologischer Hinsicht ist die dominirende Verbreitung von Eruptivgesteinen herausgestellt, von denen die neuesten, nämlich der Rhyolith und Basalt, am Ober- und Mittellaufe der Flüsse Urow und Urjumkan und in dem benachbarten Theile der Thäler des Gasimur und Argun stark entwickelt sind, im Unterlaufe dieser Flüsse dagegen nicht vorkommen.

Bezüglich der nützlichen Fossilien ist die Goldhaltigkeit der porphyrartigen Porphyrite und ihnen verwandten Felsite festgestellt worden; es war bisher nur bekannt gewesen, dass diese Gesteine sich bei den Silberbleifundstätten des Ortes mit vorfinden.

Die Gesammtlänge der vollbrachten Marschruthen beträgt 1750 Werst; auf dieser Strecke waren 97 neue hypsometrische Punkte bestimmt worden.

26. **Gerassimoff (A. P.)**, im Bestande der Ostsibirischen Bergpartie, untersuchte detaillirt einen Theil des Jablonowoi-Gebirges nordwärts von der St. Tschita; die, von den Flüssen Onon und seinen linken Nebenflüssen Ilja und Akscha eingegrenzte Fläche und die Gegend zwischen den Flüssen Schilka, Onon-Borsja und Onon. Dank diesen Marschruthen gelang es die geologische Beschaffenheit eines im Ganzen ziemlich grossen Flächenraumes zu ermitteln, der vorzugsweise aus geschichtet krystallinischen, metamorphos-schieferigen Gesteinen gebildet mit nur geringer Betheiligung neuerer, warscheinlich tertiärer (kohlenführender) Ablagerungen, die sich durch noch unbestimmte organische Ueberreste in Form von Abdrücken von Fischen, Muscheln und Pflanzen charakterisiren. Die Arbeiten im Jablonowoi Gebirge änderten in bedeutender Weise die noch von Zeiten Kropotkins herrührende Vorstellung vom Gebirge, als von einem einseitigen Absatz, wogegen er in Wirklichkeit unter der Breite der St. Tschita als ein ebenso alter Horst auftritt, wie die Gebirgsketten Malchanskij, Saganskij und and. im westlichen Transbaikalien.

Die Marschruthen im Steppenstreifen nach dem O. und SO. Ende hin ermittelten die Existenz noch dreier unabhängiger Gebirge mit Eruptivgranitergüssen im Rücken und zuweilen verschiedenartigen Porphyren am Abhange; diese Gebirge sind Borschtschowotschnyi (Wasserscheide der Unda-Schilka), Beresowyi (Wasserscheide von Unda-Turga) und Kukulbey (Wasserscheide von Turga und Onon-Borsja) genannt worden. Auf allen vorhandenen Karten wird das letztere Gebirge als eine unmittelbare NO-liche Fortsetzung des Adun-Tscholon же самымъ названіемъ, тогда какъ въ дѣйствительности эти хребты оказываются совершенно независимыми, и хотя лежатъ на одной линіи, но раздѣлены широкой низменностью Цункурука и Хара-Нора. Хр. Алханай въ предѣлахъ бассейна р. Или, окруженный для буддистовъ мистической тайной, оказался простымъ гранитнымъ массивомъ. Во время этихъ маршрутовъ, составляющихъ въ общей сложности 1500 верстъ, осмотрѣны: золотыя розсыпи на р. Илѣ и Пѣшковой, свинцовыя руды на Турѣ близь Дарасуна, бурый уголь по Урею и около оз. Хара-Норъ и минеральные источники близь деревни Тулутай и Усть-Ялутуй; произведена глазомѣрная съемка тѣхъ мѣстъ, гдѣ подробныя карты отсутствуютъ; опредѣлены высоты 80 пунктовъ по 170 наблюденіямъ. *В. Обручевъ.*

Иркутскъ. 11 Дек. 1897 г.

27. **Глинка (К. Д.)**, по приглашенію Псковскаго Губернскаго Земства, руководилъ почвенными изслѣдованіями въ Новоржевскомъ и Великолуцкомъ уѣздахъ и представилъ Земству предварительный отчетъ объ этихъ работахъ и черновыя почвенныя карты 3 верстнаго масштаба, составленныя *Н. П. Адамовымъ, М. Ф. Колоколовымъ, Н. Н. Клепининымъ* и *С. Л. Федоровскимъ.* Участвовалъ въ Уральской экскурсіи Международн. Геологическаго Конгресса. *К. Глинка.*

28. **Де-Геннингъ-Михэлисъ (Е. М.)** и **Перетолчинъ (С. П.)**, по порученію Восточно-Сибирскаго Отдѣла И. Р. Географ. Общества, изслѣдовали хребетъ Мунку-Сардыкъ и озеро Коссоголъ, причемъ собрали много интересныхъ данныхъ въ видѣ маршрутной съемки пути и береговъ оз. Коссогола, инструментальной съемки Мунку-Сардыка и ледника на его южномъ склонѣ (на открытые экскурсантами ледники сѣвернаго склона имъ не удалось спуститься), промѣровъ озера Коссогола, метеоролог. наблюденій, геологическихъ, ботаническ. и энтомологическ. коллекцій. (Изъ „*Протокол.*“ В. С. Отд. И. Р. Г. Общ.).

29. **Звѣринцевъ (Л. Н.)**, по порученію И. Р. Географ. Общества, посѣтилъ мѣстность отъ Петрозаводска далѣе къ сѣверу. Въ Заонежьи ему удалось найти рядъ древнихъ береговыхъ линій, свидѣтельствующихъ о нѣкогда бывшемъ болѣе высокомъ стояніи уровня озера, причемъ наивысшая линія лежитъ теперь на высотѣ 70 метровъ (33 саж.) выше озера, такъ что части материка выше этой линіи во время ледниковой эпохи не были покрыты моремъ, а образовали острова. Затѣмъ, г. Звѣринцевъ отправился по Сумскому тракту и собралъ матеріалы для сужденія о вопросѣ: было-ли здѣсь водное

Gebirges mit demselben Namen bezeichnet, wogegen sich diese Gebirge in der That als ganz unabhängig erweisen, und wenngleich sie in einer Linie gelegen, dennoch von einer breiten Niederung Zunkuruk und Chara-Nor getrennt sind. Das Gebirge Alchanai im Bassingebiete des Flusses Ili, umwölkt von mystischen Geheimnissen bei den Buddhisten, erwies sich als einfaches Granitmassiv. Im Laufe dieser, in Gesammtheit 1500 Werst bildenden Marschruthen waren: der Goldsand der Flüsse Ili und Peschkowaja, das Bleierz an der Tura nahe Darassun, die braune Kohle am Urei und dem See Chara-Nor und die Mineralquellen beim Dorfe Tulutai und Ust-Jalutui besichtigt, diejenigen Ortschaften nach Augenmass aufgenommen, für welche keine detaillirte Karten vorhanden waren und die Höhen von 80 Punkten nach 170 Beobachtungen definiert worden.

27. **Glinka (K. D.)**, hat im Auftrage der Pskowschen Gouvernementslandschaft die Bodenuntersuchungen in den Kreisen Nowo-Rshew und Welikija Luki, Gouv. Pskow, geleitet und der Landschaft einen Präliminationsbericht über diese Arbeiten und Brouillon-Bodenkarten, im Maassstabe 3 Werst im Zoll, zusammengestellt von *N. P. Adamow*, *M. F. Kolokolow*, *N. N. Klepinin* u. *S. L. Fedorowski*, eingereicht. Er hat auch an der Ural-Excursion des internationalen Geologischen Kongresses theilgenommen.

28. **De-Henning-Michaelis (E. M.)** u. **Peretoltschin (S. P.)** haben im Auftrage der Ostsibirischen Abtheilung der Kais. Russ. Geographischen Gesellschaft den Munku-Ssardyk-Bergrücken und den Kossogol-See erforscht; dabei haben sie viele interessante Daten gesammelt und zwar folgender Art: eine Marschroutenaufnahme des zurückgelegten Weges und der Ufer des Kossogol-Sees, eine Instrumentalaufnahme des Munku-Ssardyk und eines Gletschers auf dessen Südgehänge (die von den Excursanten entdeckten Gletscher des Nordgehänges zu besteigen, ist ihnen nicht gelungen), Tiefenmessungen des Kossogolsees, meteorologische Beobachtungen, geologische, botanische und entomologische Collectionen. (Aus d. *Procès-verbaux* d. K. R. G. G.).

29. **Swerinzeff (L. N.)** hat im Auftrage der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft die Ortschaft im Norden von Petrosawodsk besucht. Im Transonegagebiet hat er eine Reihe alter Strandlinien entdeckt, die von einem vormaligen höheren Wasserniveau des Onegasees sprechen, wobei die höchste dieser Linien jetzt 70 Meter (33 Sash.) über dem See zu liegen kommt, so dass also die Theile des Festlandes, welche sich höher als diese Linie erweisen zur Eiszeit auch nicht vom Meere bedeckt waren, sondern Inseln bildeten. Darauf schlug Herr Swerinzeff den Fahrweg nach Ssumy ein, um Materialien zur Lösung der Frage aufzubringen, ob hier eine Wasserverbindung zwischen

соединеніе древняго моря съ Ледовитымъ океаномъ. Другая поѣздка г. Звѣринцева дала ему возможность посѣтить Сего-озеро, громадный бассейнъ до 1,094 кв. верстъ и берега р. Сегежи. Здѣсь же онъ осмотрѣлъ перевалъ между Сего-озеромъ и озеромъ Остеръ, всего двѣ версты шириною, гдѣ возможно устроить каналъ, который тогда откроетъ для судоходства весь обширный бассейнъ Сего-озера. Кромѣ того, еще былъ посѣщенъ сѣверо-восточный берегъ Ладожскаго озера для изученія хорошо здѣсь развитыхъ древнихъ террасъ (Изъ „*Правит. Вѣстн.*“ *1898 г.* № *17*).

30. **Ивановъ (Д. В.)**, въ составѣ экспедиціи И. Р. Географ. Общества для изслѣдованія Рошана и Шугнана, вышелъ въ концѣ мая изъ Самарканда и прошелъ въ Гиссаръ и Дарвацъ, гдѣ обиліе снѣга на перевалахъ заставило его свернуть съ прямаго пути и кружнымъ путемъ черезъ Файзабадъ и Кала-и-Хумбъ пройти въ Рошанъ, послѣ труднаго перевала Гушконъ, который удалось одолѣть только оставивъ въ крѣпости Ванчъ главный багажъ и лошадей. Въ Рошанѣ Д. В. Иванову удалось обслѣдовать долины рѣкъ Пянджа и Гунта, послѣднюю для установленія связи съ работами геолога прежней экспедиціи на восточномъ Памирѣ горн.-инж. Д. Л. Иванова. Вернувшись на Памирскій постъ, г. Ивановъ прошелъ по р. Акбой-талъ къ озеру Каракуль, откуда обычною дорогою вышелъ въ долину Алая, и, переваливъ черезъ Алайскій хребетъ, спустился въ Ферганскую область, откуда возвратился въ Самаркандъ. Кромѣ богатой геологической коллекціи на всемъ пути сдѣлано много опредѣленій высотъ. (Изъ „*Правит. Вѣстн.*“ *1898 г.* № *17*).

31. **Колоколовъ (М. Ф.)** изслѣдовалъ восточную часть Великолуцкаго уѣзда Псковской губ. въ почвенномъ отношеніи, подъ руководствомъ К. Д. Глинки.

32. **Ласкаревъ (В. Д.)** лѣтомъ 1897 года производилъ изслѣдованіе Кременецкаго уѣзда Волынской губерніи. Помимо болѣе полнаго выясненія взаимныхъ отношеній, состава и распространенія уже извѣстныхъ элементовъ геологическаго состава уѣзда, изслѣдованія обнаружили существованіе между образованіями 2-го средиземноморскаго и сарматскаго ярусовъ группы песчаныхъ слоевъ съ фауной, позволяющей усматривать въ нихъ переходный, связующій характеръ. Отложенія эти развиты въ бассейнѣ рр. Бугловки и Свинаройки и отличаются обиліемъ *Ervilia podolica* Eich. typ. et. var. (cf. *pusilla* Phil.), *Venus Konkensis* Sok., *Congeria Sandbergeri* Andrus.

dem alten Meere und dem Ocean vorhanden gewesen sei. Eine andere Fahrt des Herrn Swerinzeff ermöglichte ihm den Besuch des Ssego-Sees, eines grossen Bassins von 1,094 Qu. Werst und der Ufer des Segeshaflusses. Hier hat er auch das Scheidegebiet zwischen den Seen Ssego und Oster, dessen Gesammtbreite zwei Werst beträgt, einer Besichtigung unterzogen; es ist die Errichtung eines Canals möglich, welcher alsdann das ganze umfangreiche Bassin des Ssego-Sees der Schifffahrt zugänglich macht. Ausserdem hat er noch die Nordostküste des Ladogasees zwecks Studiums der hier entwickelten alten Terassen besucht. (Aus d. *Regierungsanzeiger, 1898.* № *17*).

30. **Iwanoff (D. W.)** zum Bestande der Expedition der Kais. Russ. Geogr. Gesellsch. zwecks Erforschung des Roschan und des Schugnangebietes gehörend, hat Ende Mai Ssamarkand verlassen und Gissar u. Darwatz passirt, wo jedoch ungeheure Schneemassen auf den Gebirgspässen ihn zwangen von der direkten Marschroute abzuweichen und auf Umwegen durch Faisabad und Kala-i-Chumb sich zum Roschan zu begeben; und dieses nach einer äusserst schwierigen Uebersteigung des Guschkon, welche nur dann gelang, als der grösste Theil der Bagage und der Pferde in der Festung Wantsch nachgelassen waren. Im Roschangebiet gelang es D. W. Iwanoff die Flussthäler Pjandsh und Gunt zu erforschen, das letztere zwecks Anknüpfung seiner Forschungen an die Arbeiten des Geologen einer früheren Expedition in den östlichen Pamyr, Bergingenieuren D. L. Iwanoff. Zum Pamyrschen Vorposten zurückgekehrt, begab sich Herr Iwanoff längs dem Akboi-tal-Flusse zum Karakul-See, von wo aus er den gewöhnlichen Weg ins Alaithal einschlug; nachdem er den Alairücken überstiegen, begab er sich hinab ins Ferghangebiet, und von dort aus kehrte er nach Ssamarkand zurück. Ausser der Sammlung einer reichen geologischen Collektion, hat H. Iwanoff auf dem ganzen Marsche auch viele Höhenbestimmungen ausgeführt. (Aus d. *Regierungsanzeiger, 1897.* № *17)*.

31. **Kolokolow (M. F.)** hat den östlichen Theil des Kreises Welikija Luki, Gouv. Pskow, in Bezug seiner Bodenverhältnisse unter der Leitung K. D. Glinka's erforscht.

32. **Laskarew (W. D.)** hat im Sommer 1897 Forschungen im Kreise Kremenetz. Gouv. Wolhynien ausgeführt. Ausser einer genaueren Erklärung der gegenseitigen Beziehungen des Bestandes und der Verbreitung der schon bekannten Elemente des Geologischen Bestandes des Kreises, haben die Forschungen die Existenz zwischen den Bildungen der 2-ten mediterranen und sarmatischen Stufen einer Gruppe sandiger Schichten mit einer Fauna entdeckt, welche in ihnen den Uebergangs-, den bindenden Charakter erkennen lassen. Diese Bildungen sind in den Bassins der Flüsse Buglowka und Sswinoroika entwickelt und zeichnen sich durch einen Ueberfluss an *Ervilia podolica* Eich. typ. et var. (cf. *pusilla* Phil.), *Venus Konkensis*

var., *Mactra variabilis* Sinz. var. *fragilis* etc. Въ сѣверной части уѣзда этимъ столженіямъ, быть можетъ, соотвѣтствуютъ прѣсноводныя образованія, стратиграфическое положеніе которыхъ остается неопредѣленнымъ. *В. Ласкаревъ.*

33. **Левинсонъ-Лессингъ (Ф. Ю.)** въ іюнѣ экскурсировалъ, въ сопровожденіи П. П. Сущинскаго, по Закавказью, при чемъ совершилъ восхожденіе на Малый Араратъ и собралъ большую коллекцію изверженныхъ породъ; въ началѣ Сентября руководилъ экскурсіей VII Геологическ. Международн. Конгресса по Военно-Грузинской дорогѣ, а во второй половинѣ сентября экскурсіею того же Конгресса по Армянскому плоскогорью (съ восхожденіемъ на Малый Араратъ), согласно напечатанной имъ программѣ. *Ф. Левинсонъ-Лессингъ.*

34. **Лейстъ (Э. Е.)** минувшимъ лѣтомъ продолжалъ изслѣдованіе магнитныхъ аномалій въ центральной Россіи, начатое французск. ученымъ г. Муро. Общее пространство, изслѣдованное г. Лейстомъ равняется 1,300 кв. в., причемъ имъ опредѣлено 367 пунктовъ. Наибольшія отклоненія доходили до 85 градусовъ. Во время изслѣдованія г. Лейстъ находилъ сидеритъ, сѣрный колчеданъ, магнитный желѣзнякъ и др. руды.

35. **Липскій (В. И.)**, по порученію И. Р. Географ. Общества закончилъ изслѣдованіе Гиссарск. хребта и произвелъ новое вдоль малоизвѣстнаго хребта Петра Великаго. Онъ между прочимъ констатировалъ въ истокахъ р. Тупаланги на Гиссарскомъ хребтѣ отсутствіе ледниковъ, но зато развитіе обширныхъ снѣжниковъ. Хребетъ Петра Великаго, В. И. Липскій пересѣкъ по всѣмъ тремъ существующимъ перевaламъ, причемъ выяснилъ, что эта величественная горная цѣпь изобилуетъ громадными ледниками, особенно въ восточной части, вдоль сѣверныхъ склоновъ, и, что особенно интересно, здѣсь открылъ цѣлую цѣпь ледниковыхъ озеръ, столь рѣдкихъ въ Средней Азіи. (Изъ *„Правит. Вѣстн.“ 1898 г. № 17*).

36. **Маргаритовъ** ( ) во главѣ экспедиціи для изслѣдованія природы побережья Охотскаго моря и прилегающихъ къ нему округовъ, открылъ между прочимъ богатыя камен.-угольныя мѣсторожденія, залегающія по самому берегу моря. По своимъ качествамъ и дешевизнѣ разработки, этотъ уголь превосходитъ даже извѣстный Сучанскій уголь. (Изъ *„Вѣстн. Золотопромышл.“ 1898 г. № 3*).

37. **Обручевъ (В. А.**, Начальникъ Восточно-Сибирской горной партіи) изслѣдовалъ въ геологическомъ и географическомъ отношеніи мѣстность по лѣвому берегу р. Селенги между этой рѣкой, подножіемъ Хамаръ-дабана и Боргойской степью, за-

Sok., *Congeria Sandbergeri* Andruss. var., *Mactra variabilis* Sinz. var *fragilis* etc. aus. Möglich, dass im nördlichen Theile des Kreises diesen Ablagerungen, die Süsswasserbildungen entsprechen, deren stratigraphische Lage unbestimmt bleibt.

33. **Loewinson-Lessing (F. J.)** excursirte im Juni, in Begleitung von P. P. Suschtschinski, in Transkaukasien, wobei er den Kleinen Ararat bestieg und eine grössere Collection von Eruptivgesteinen zusammenstellte; Anfang September hat er die Führung der Excursion des VII internationalen Geologischen Congresses durch den Grusinischen Militärtrakt inne, und in der zweiten Hälfte des Septembers leitete er die Excursion desselben Congresses auf dem Armänischen Hochplateau (mit gleichzeitiger Besteigung des Kl. Ararat), laut dem von ihm veröffentlichten Programm.

34. **Leist (E. E.)** hat im vergangenen Sommer die von dem französischen Gelehrten Moureaux angefangene Untersuchung der magnetischen Anomalie in Central-Russland fortgesetzt. Die von Herrn Leist untersuchte Gesammtfläche beträgt 1,300 Qu. Werst, wobei er 367 Punkte bestimmt hat. Die erheblichsten Abweichungen erreichten 85°. Während der Forschungsarbeiten hat Herr Leist Siderit, Schwefelkies, Magneteisenerz u. a. Erze gefunden.

35. **Lipski (W. J.)** hat im Auftrage der Kais. Russ. Geogr. Gesellsch. die Erforschung des Gissar-Rückens fortgesetzt und längs dem wenig bekannten Rücken Peters des Grossen neue Forschungen angefangen. Unter anderem hat er auch im Quellgebiet des Tupalangaflusses auf dem Gissar-Rücken das Abhandensein von Gletschern, dafür aber die Entwickelung umfangreicher Firnfelder, constatiren können. Den Rücken Peters des Grossen hat W. J. Lipski durch alle drei vorhandene Engpässe passirt, wobei es sich erwiesen hat dass diese grossartige Gebirgskette reich an Gletscher ist, besonders im östlichen Theile, längs den Norgehängen, und, was besondere Berücksichtigung verdient, ist der Umstand, dass er hier eine ganze Kettenreihe von Gletscherseen entdeckt hat, die in Mittelasien so selten sind. (Aus d. *Regierungsanzeiger, 1898. № 17*).

36. **Margaritow** ( ) hat, als Leiter der Expedition zur Erforschung der Natur des Strandes des Ochotskischen Meeres und der demselben angrenzenden Bezirke, reiche Steinkohlenlager entdeckt, welche bis zum Meere reichen. Nach der Qualität und seiner billigen Ausbeute wegen übertrifft diese Kohle die berühmte Ssutschansk'sche. (Aus *Westn. Solotopromyschl. 1898. № 3*).

37. **Obrutscheff (W. A.**, Chef der Ostsibirischen Bergpartie) untersuchte in geologischer und geographischer Hinsicht die Gegend dem linken Ufer des Flusses Sselenga entlang, zwischen diesem Flusse, der Bergsohle des Chamar-daban und der Borgoisker Steppe, alsdann

тѣмъ долину этой рѣки отъ Усть-Кяхты до Кабанска, долину р. Уды отъ Верхнеудинска до ст. Булуганской вмѣстѣ съ нижнимъ теченіемъ р. Курбы, далѣе бассейнъ рѣки Худуна и его притока Киченги съ Худунскимъ хребтомъ, отдѣляющимъ долину этой рѣки отъ долины р. Уды, обывательскій трактъ отъ Худуна по долинѣ р. Ильки до Петровскаго завода, кромѣ того сдѣлано новое пересѣченіе Заганскаго хребта, осмотрѣнъ правый берегъ р. Хилка до с. М. Куналей и мѣстность между низовьями рѣкъ Хилка и Чикоя; во время этихъ изслѣдованій изученъ подробно восточный берегъ Гусинаго озера съ его буроугольными залежами и богатыя мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ въ бассейнѣ р. Курбы, въ Моностойскомъ хребтѣ и въ долинѣ р. Иро; при этомъ опредѣлено 108 новыхъ гипсометрическихъ пунктовъ, снята глазомѣрно значительная часть пройденной мѣстности и собрана большая геологическая коллекція. Общее протяженіе исполненныхъ маршрутовъ 2,200 верстъ.

Въ изслѣдованныхъ районахъ распространены породы слоисто-кристаллическія, метаморфическія и новѣйшія осадочныя третичныя угленосныя и послѣтретичные озерные наносы; какъ и въ другихъ частяхъ Западнаго Забайкалья, изслѣдованныхъ въ 1895 и 1896 годахъ, въ районѣ работъ 1897 года пользуются громаднымъ распространеніемъ изверженныя породы — граниты, сіениты, порфиры, порфириты съ ихъ туфами и брекчіями, діориты, діабазы, перидотиты, мелафиры и базальты.

Въ орологическомъ отношеніи наиболѣе важными результатами изслѣдованій являются слѣдующіе выводы: 1) долины р. Уды и Худуна съ Киченгой являются такими же грабенами, какъ и долины Тугнуя, Хилка и Чикоя, изученныя въ предъидущіе годы; 2) хребты, сложенные изъ новыхъ изверженныхъ мелафировъ и базальтовъ, изученные ранѣе къ востоку отъ р. Селенги, переходятъ и на лѣвый берегъ этой рѣчки, такъ что линіи дизъюнктивной дислокаціи ONO—WSW, выраженныя этими поясами изверженныхъ породъ, достигаютъ южной подошвы Хамаръ-дабана, скрещиваясь здѣсь съ линіями дизъюнктивной дислокаціи NNO—SSW; въ области этого скрещиванія встрѣчаются наиболѣе обширныя изліянія мелафировъ и базальтовъ. *В. Обручевъ.*

Иркутскъ. 11 Дек. 1897 г.

38. **Петцъ** (**Г. Г.**, фонъ) занимался геологической съемкой въ Алтайскомъ округѣ листа Боровлянка-Анисимова, а также производилъ изслѣдованія въ окрестностяхъ Змѣиногорскаго рудника.

Г. Петцъ.

39. **Сапожниковъ** (**В. В.**) совершилъ минувшимъ лѣтомъ вторую экспедицію для изслѣдованія Алтая.

das Thal dieses Flusses von Ustj-Kjachta bis Kabansk, das Thal des Flusses Uda von Werchneudinsk bis zur St. Bulugansk zugleich mit dem Unterlaufe des Flusses Kurba, ferner das Bassin des Flusses Chudun und seines Zuflusses Kitschenga mit dem Chudunskier Bergrücken, welcher das Thal dieses Flusses vom Thale des Flusses Uda trennt, den Lokaltrakt vom Chudun dem Thale des Flusses Ilka entlang bis zur Petrowskischen Industrie. Ausserdem ward ein neuer Uebergang des Saganskier Bergrückens gemacht, das rechte Ufer des Flusses Chilka bis zum Dorfe K. Kunalei und die Gegend zwischen den Unterläufen der Flüsse Chilka und Tschikoi besichtigt; im Laufe dieser Forschungen war das östliche Ufer des Gussinoje-See's mit seinen Braunkohlenflötzen, die reichen Lagerstätten von Eisenerz in dem Bassin des Flusses Kurba, im Monostoiskier Bergrücken, und im Thale des Flusses Iro genau untersucht worden. Es sind dabei 108 neue hypsometrische Punkte bestimmt, ein bedeutender Theil der durchkreuzten Gegend nach Augenmass aufgenommen und eine grosse geologische Collection gesammelt worden. Die Gesammtlänge der vollbrachten Marschruthen beträgt 2200 Werst.

In den untersuchten Regionen sind geschichtet-krystallinische Gesteine, metamorphe, sowohl jüngste tertiäre sedimentäre kohlenführende und posttertiäre lacustrine Ablagerungen verbreitet; gleich wie in anderen Theilen des westlichen Transbaikaliens, die in den Jahren 1895 und 1896 untersucht worden waren, sind in der Region der Arbeiten von 1897 Eruptivgesteine — Granit, Syenit, Porphyr, Porphyrit mit ihren Tuffen und Breccien, Diorit, Diabas, Peridotit, Melaphyr und Basalt grossartig verbreitet.

In orologischer Hinsicht treten, als die bedeutendsten Resultate der Forschungen, folgende Ergebnisse hervor: 1) die Thäler der Flüsse Uda, Chudun und Kitschenga stellen ebensolche Grabenschluchten vor, wie die Thäler der Flüsse Tugnuj, Chilka und Tschikoi, die in früheren Jahren studirt waren; 2) die früher ostwärts vom Flusse Sselenga studirten aus neuem Eruptivmelaphyr und Basalt gebildeten Bergrücken gehen auch auf's linke Ufer dieses Flusses über, so dass die Linien der disjunktiven Dislokation ONO—WSW durch diese Zonen der Eruptivgesteine angedeutet, die Südsohle des Chamar-daban erreichen, sich hier mit den Linien der disjunktiven Dislokation NNO—SSW durchkreuzen; im Gebiete dieser Durchkreuzung kommen die weitesten Ergüsse von Melaphyr und Basalt vor.

38. **Peetz** (**H. H.**) hat sich mit geologischen Aufnahmen im Altaibezirk (im Gebiete des Blattes Borowljanka-Anissimowa) beschäftigt und zugleich auch Forschungen in der Umgegend des Smeïnogorsk'schen Bergwerkes ausgeführt.

39. **Saposhnikow** (**W. W**). hatte im vergangenen Sommer eine zweite Expedition zur Erforschung des Altai

Довольно хорошо обставленная инструментами и пособіями, экспедиція произвела, кромѣ ботаническихъ изслѣдованій, работы физико-географическаго характера. Обслѣдованъ цѣлый рядъ новыхъ ледниковъ, а именно: около Бѣлухи, а также около горы Бишъ-Іорду. Оказалось, что въ Чуйскихъ бѣлкахъ залегаетъ обширный ледниковый узелъ вокругъ горы Іокъ-Ту. Затѣмъ самостоятельный ледниковый узелъ находится въ горахъ Табынъ-Богдо-Ола въ верховьяхъ р. Калгутты. Такимъ образомъ, въ Алтаѣ найдено вообще до 30 ледниковъ, съ общею площадью до 150 кв. в., причемъ на Бѣлуху приходится до 60 кв. в. Попутно произведены съемки ледниковъ и опредѣлены высоты горъ. Такъ, высота Бѣлухи оказалась равною 4,550 метровъ.

40. **Сибирцевъ (Е. М.)**, по приглашенію Тульскаго губ. земства, подъ руководствомъ Н. А. Богословскаго, производилъ почвенныя изслѣдованія въ Епифанскомъ уѣздѣ для составленія 3-хъ верстной почвенной карты уѣзда въ цѣляхъ переоцѣнки земель. Изслѣдованія, на сколько это можно судить теперь, когда разработка матеріаловъ еще только начата, показали, что наиболѣе распространенными почвами уѣзда являются: суглинистый черноземъ (преимущественно въ южной и восточной частяхъ) и „лѣсныя земли“, въ которыхъ можно отличить три главныя типа — темнокоричневыя, темносѣрыя и сѣрыя почвы. Третье мѣсто по площади распространенія занимаютъ болотно-луговыя почвы. Встрѣчены также незначительные островки подзолистыхъ почвъ и супесей. Подпочвой почти на всемъ пространствѣ уѣзда является лёссовидный суглинокъ. Геологическаго строенія мѣстности, т. е. коренныхъ геологическихъ породъ, — изслѣдованія не касались.

Евг. Сибирцевъ.

41. **Совѣтовъ (С. А.)**, по порученію И. Р. Географ. Общества, съ цѣлію физико-географическихъ изслѣдованій, работалъ на Онежскомъ озерѣ. Онъ посѣтилъ Вознесенскую бухту, Петрозаводскій заливъ, Кондапожскій заливъ и Лижемскую губу, т. е. мѣстности, гдѣ встрѣчаются наиболѣе глубокія мѣста. На большихъ глубинахъ найдена была температура + 5° Ц. (Изъ „*Правит. Вѣстн.*“ *1898 г. № 17*).

42. **Стрижовъ (И. Н.)**, состоя управляющимъ „Горнаго Дѣла“ Г. И. Кристи и князя С. Н. Трубецкаго на Кавказѣ, производилъ въ 1896—97 гг., при участіи *П. П. Уварова, В. Г. Орловскаго* и другихъ служащихъ въ этомъ учрежденіи, геологическія, минералогическія и рудныя изслѣдованія въ средней части Сѣверн. Кавказа, при чемъ найдено было ими много новыхъ мѣсторожденій минераловъ

unternommen. Recht gut mit Instrumenten und anderen Hülfsmitteln versehen, konnte die Expedition, ausser botanischen Untersuchungen, auch Arbeiten physico-geographischen Charakters ausführen. Sie hat eine ganze Reihe von Gletschern erforscht, und zwar: unweit der Belucha und ebenfalls unweit der Bergspitze Bisch-Jordu. Es hat sich erwiesen, dass die sog. „Tschuiskije Belki“ einen umfangreichen Gletscherknoten um die Bergspitze Jok-Tu herum einschliessen. Alsdann befindet sich noch ein selbstständiger Gletscherknoten im Tabyn-Bogdo-Ola-Gebirge, am Ausflusse des Kalguttaflusses. Auf diese Weise sind auf dem Altaigebirge überhaupt an 30 Gletscher entdeckt worden, mit einer Gesammtfläche von 150 Qu. Werst, wobei die Belucha an 60 Qu. Werst umfasst. Gleichzeitig sind auch Gletscheraufnahmen ausgeführt und Höhenbestimmungen von Bergspitzen gemacht worden. So hat sich die Höhe der Beluchaspitze=4,550 Meter erwiesen.

40. **Sibirzeff (E.)** hat im Auftrage der Tulaer Gouvernementslandschaft, unter der Oberleitung von N. Bogoslowski, geologische Forschungen im Jepifanschen Kreise, zwecks Zusammenstellung einer 3-werstigen Bodenkarte zur Umschätzung der Ländereien desselben, ausgeführt. Die Forschungen haben, in wiefern es jetzt, wo die Bearbeitung der Materialien kaum angefangen hat, möglich ist, irgend ein Urtheil zu fällen, ergeben, dass folgende Böden im Kreise vorherrschend verbreitet sind: lehmige Schwarzerde (vorzugsweise im südlichen und im östlichen Theile) und „Waldböden“, unter denen man drei Haupttypen unterscheiden kann — dunkelbraune, dunkelgraue und graue Böden. Die dritte Stelle nehmen nach Massstab ihrer Verbreitung Sumpf-Wiesenböden ein. Es sind auch unbedeutende Oasen podsoliger (verkieselter) Böden und lehmiger Sande angetroffen worden. Als Untergrund fast der ganzen Fläche des Kreises erscheint lössartiger Lehm. Auf den geologischen Bau der Gegend, d. h. auf die Muttergesteine,—hat sich diese Forschung nicht erstreckt.

41. **Sowetoff (S. A.)** hat im Auftrage der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft physico-geographische Untersuchungen des Onegasees vorgenommen. Er besuchte die Bucht Wosnessenskaja, den Petrosawodsker Busen, den Busen Kondapoga und die Bucht Lishemskaja, d. h. solche Ortschaften die sich durch ihre Tiefen auszeichnen. In bedeutenden Tiefenschichten ist eine Temperatur von + 5° Cels. beobachtet worden. (Aus d. *Regierungsanzeiger*, *1898. № 17*).

42. **Strishoff (J. N.)**, als Dirigierender der Institution „Gornoje Djelo“ (Montanwesen) des Herrn G. J. Kristi und Fürsten S. N. Trubezkoi im Kaukasus, stellte 1896—97 unter Mitwirkung von *P. P. Uwaroff, W. G. Orlowsky* und anderer Angestellten dieser Institution geologische, mineralogische und Erzforschungen im Mitteltheile des nördlichen Kaukasus an, wobei viele neue Lagerstätten von Mineralien und nützlichen Fossilien aufgefunden wurden.

и полезныхъ ископаемыхъ. Интересны находки окаменѣлостей и между ними белемнитовъ (около сел. Цусъ) въ черныхъ глинистыхъ сланцахъ, причемъ И. Н. Стрижовъ предполагаетъ, что метаморфизированные сланцы и песчаники Кавказа, налегающіе на гранитъ, относятся къ юрѣ и что палеозоя между гранитомъ и юрой нѣтъ. Интересны также наблюденія касающіяся черныхъ и зеленоватыхъ сланцеватыхъ глинъ, содержащихъ прослойки песка или песчаника съ нефтью; въ этихъ глинахъ, обыкновенно содержащихъ только маленькія чешуйки *Meletta*, найдены скелеты рыбъ, а на Черной рѣчкѣ, въ 1½ верстахъ отъ Владикавказа, И. Н. Стрижову удалось въ небольшомъ обнаженіи найти въ этихъ-же глинахъ прослой песка, толщиной въ 0,6 метра, содержащій массу хорошо сохранившихся мелкихъ раковинъ; возрастъ этихъ глинъ г. Стрижовъ относитъ къ олигоцену. *И. Стрижовъ.*

Владикавказъ.

43. **Тарасенко (В. Е.)** продолжалъ изслѣдованіе кристаллическихъ породъ Подольской губ. съ цѣлію выясненія петрографическаго характера весьма распространенныхъ по р. Бугу массивныхъ породъ, богатыхъ пироксеномъ.

44. **Шейнцвитъ (И. Л.)**, въ составѣ Восточно-Сибирской горной партіи, производилъ детальную развѣдку буроугольныхъ мѣсторожденій на восточномъ берегу Гусинаго озера и въ окрестностяхъ ст. Арбузовской къ сѣверу отъ этого озера. Эта развѣдка, къ сожалѣнію, показала, что залежи угля, несмотря на многочисленность и мощность выходовъ, въ настоящее время не заслуживаютъ эксплоатаціи, такъ какъ представляютъ узкія полосы, вытянутыя отъ Моностойскаго хребта къ берегу озера и большею частью содержащія уголь очень не высокаго качества. *В. Обручевъ.*

Иркутскъ. 11 Дек. 1897 г.

45. **Шокальскій (Ю. М.)**, по порученію И. Р. Географическ. Общества, съ цѣлію физико-географическ. изслѣдованій, работалъ на Ладожскомъ озерѣ. Онъ, благодаря любезному содѣйствію Спб-го округа Путей Сообщенія, могъ на пароходѣ „Озерной“ сдѣлать поѣздку вдоль западныхъ береговъ озера до Валаама и оттуда пройти какъ разъ серединою озера до Волховской губы, гдѣ былъ снова сдѣланъ рейсъ въ средину озера, и затѣмъ пароходъ возвратился въ Неву. Во время этого плаванія удалось посѣтить самыя глубокія мѣста озера, гдѣ на глубинахъ найденъ слой воды значительной толщины около + 4° Ц. Изъ разныхъ мѣстъ и глубинъ взяты были образцы воды и грунта, подвергнутые химическому анализу. (Изъ *„Правит. Вѣстн.“ 1898 г. № 17*).

Interessant sind die Funde von Versteinerungen und unter ihnen Belemniten beim Dorfe Zus im schwarzen Thonschiefer. J. N. Strishoff meint, dass die metamorphisirten Schiefer- und Sandsteine des Kaukasus, die auf dem Granit eingelagert, zum Jura gehören und dass zwischen Granit und Jura kein Paläozoi vorhanden ist. Gleichfalls sind interessant die Beobachtungen betreffs des schwarzen und grünlichen Schieferthons, der Zwischenschichten von Sand und Sandsteinen mit Naphta enthält; in diesem, gewöhnlich nur kleine *Meletta*schuppen enthaltendem Thone sind Fischskelette vorgefunden und am Schwarzen Flusse 1½ Werst weit von Wladikawkas gelang es Herrn J. N. Strishoff in einem kleinen Aufschluss desselben Thones eine Zwischenschicht Sandes, 0,6 Meter mächtig, aufzufinden, die eine Menge wohl erhaltener kleiner Muscheln enthält. Das Alter dieses Thons schreibt Hr. Strishoff dem Oligocän zu.

43. **Tarassenko (W. E.)** setzte seine Untersuchung der krystallinischen Gesteine des Gouv. Podolien fort, zwecks Erklärung des petrographischen Charakters der, längs dem Bugflusse sehr verbreiteten, pyroxenreichen Massivgesteine.

44. **Scheinzwit (J. L.)**, im Bestande der Ostsibirischen Bergpartie, stellte eine detaillirte Untersuchung der Braunkohlenlagerstätten am östlichen Ufer des Gussinoje-See's und in der Umgegend der St. Arbusowskaja nordwärts von diesem See an. Leider ergab diese Untersuchung, dass die Kohlenlager, ungeachtet der Menge und Mächtigkeit ihrer Ausläufe gegenwärtig der Exploitation unwerth sind, weil sie schmale, vom Monostoiskier Gebirge bis zum Seeufer ausgedehnete Streifen bilden und grösstentheils eine geringwerthige Kohle enthalten.

45. **Schokaljski, (J. M.)** hat im Auftrage der Kais. Russ. Geogr. Gesellsch. physico-geographische Untersuchungen auf dem Ladogasee ausgeführt. Das freundliche Entgegenkommen der St. Petersburger Distriktverwaltung der Wegecommunication ermöglichte ihm das Unternehmen einiger Fahrten auf dem Dampfer „Osernoi“ längs dem Westufer des Sees bis Walaam und von dort aus gerade durch die Mitte des Sees zur Wolchower Bucht, von wo aus wieder eine Fahrt zur Mitte ausgeführt wurde; hierauf kehrte der Dampfer in die Neva zurück. Auf diesen Fahrten gelang es, die tiefsten Stellen des Sees zu berühren, wo eine enorme Wasserschicht von + 4° Cels. in der Tiefe angetroffen werden konnte. An verschiedenen Stellen des Sees sind Wasser- und Bodenproben zur chemischen Analyse entnommen. (Aus d. *Regierungsanseiger*, *1898. № 17*).

46. **Янишевскій (М. Е.)** по порученію Казанскаго Общества Естествоиспытателей, совмѣстно со студентомъ Н. Романовымъ экскурсировалъ въ области 139-го листа геолог. карты Евр. Россіи съ цѣлію сбора окаменѣлостей изъ девонскихъ отложеній, занимающихъ здѣсь огромную площадь, изслѣдованную главн. образомъ Ѳ. Н. Чернышевымъ. Нами была осмотрѣна мѣстность лежащая по линіи Самаро-Златоустовской ж. дороги, въ предѣлахъ между станціями Ашей и Златоустомъ. Множество выемокъ, встрѣчающихся на этомъ участкѣ, дали намъ возможность собрать значительный палеонтологическій матеріалъ, причемъ удалось обнаружить нѣкоторые новые, еще не указанные въ литературѣ, пункты, въ которыхъ встрѣчаются окаменѣлости, подчасъ очень хорошей сохранности. Кромѣ линіи ж. дороги, нами были посѣщены и другіе пункты, извѣстные въ литературѣ какъ наиболѣе важные и интересные въ палеонтолог. отношеніи, какъ напр. с. Сергѣевку на р. Симѣ, с. Айлино на р. Аѣ, Александровку на р. Юрезани, Тирляндскій заводъ и окрестности г. Верхнеуральска. Тутъ также былъ собранъ нами значительный палеонтолог. матерьалъ.

Нынѣшнимъ же лѣтомъ я имѣлъ возможность вторично посѣтить р. Шартымъ (притокъ р. Уя), гдѣ продолжалъ начатыя въ прошломъ году изслѣдованія по изученію выходовъ камен.-угольнаго известняка, развитаго въ бассейнѣ этой рѣки.

М. Янишевскій.

46. **Janischewski (M.)** hat im Auftrage der Kasaner Naturforschergesellschaft, zusammen mit dem Studenten N. Romanow, im Gebiete des 139-ten Blattes der geolog. Karte des Europ. Russland excursirt, zwecks Sammelns von Versteinerungen aus devonischen Ablagerungen, die hier eine ungeheure Fläche einnehmen, welche bisher hauptsächlich von Th. Tschernyschew erforscht worden ist. Einer Besichtigung ist die Gegend längs der Ssamara-Slatouster-Eisenbahnlinie, innerhalb der Grenzen zwischen den Stationen Ascha und Slatoust unterzogen worden. Eine Menge von Einschnitten, die auf dieser Flächenpartie anzutreffen sind, ergaben die Möglichkeit, ein recht bedeutendes paläontologisches Material einzusammeln, wobei es gelungen ist einige neue, bisher in der Litteratur noch nicht angegebene Punkte zu entdecken, wo man mitunter sehr gut erhaltene Versteinerungen antreffen kann. Ausser der Eisenbahnlinie sind auch einige andere, in der Litteratur, als in paläontologischer Beziehung besonders wichtige und interessante, bekannte Punkte besucht worden, wie z. B. das Dorf Ssergiejewka am Ssimflusse, das Dorf Ailino am Ajflusse, Alexandrowka am Juresanflusse, die Tirljansche Industrie und die Umgebungen der Stadt Werchneuralsk. Hier gelang es auch recht viel paläontologisches Material zu sammeln.

In diesem Sommer hatte ich die Möglichkeit den Schartymfluss (Nebenfluss der Uj), zum zweiten Mal zu besuchen, wo ich die im vergangenen Jahre angefangenen Forschungen zwecks Studiums der Austritte des Steinkohlen-Kalksteines, der im Bassin dieses Flusses verbreitet ist, fortsetzte.

ЛИЧНЫЯ ИЗВѢСТІЯ. — PERSONALIEN.

Горн.-инж. **И. А. Антиповъ**, состоявшій въ распоряженіи арендаторовъ Западнаго округа Царства Польскаго, назначенъ на должность лаборанта Геологическаго Комитета, съ 12 октября 1897 г.

Ординарный профессоръ Имп. Спб-го Университета по каѳедрѣ минералогіи и кристаллографіи д. ст. с. **В. В. Докучаевъ** Высочайшимъ приказомъ, по разстроенному здоровью, уволенъ въ отставку.

Ст. І. Залѣскій назначенъ профессоромъ Высшихъ Женскихъ Курсовъ въ С.-Петербургѣ.

Прив.-доц. Имп. Спб-го Университета д-ръ минералогіи и геогнозіи **П. А. Земятченскій** Высоч. приказомъ отъ 12 декабря 1897 г. назначенъ экстраординарнымъ профессоромъ по каѳедрѣ минералогіи и кристаллографіи въ томъ же Университетѣ съ 1 декабря 1897 г.

Магистрантъ **Н. И. Каракашъ** публично защитилъ, какъ диссертацію, свою работу „Мѣловыя отложенія сѣвернаго склона Главнаго Кавказскаго хребта и ихъ фауна“ и 21 декабря 1897 г. удостоенъ Совѣтомъ Имп. Спб-го Университета ученой степени Магистра Минералогіи и Геогнозіи.

† 8 (20) октября 1897 г. скончался **Константинъ Васильевичъ Мясоѣдовъ**, извѣстный практическій дѣятель, первый начавшій въ Центральной Россіи разработку фосфоритовъ (въ 1884 г.), именно въ своемъ имѣніи въ Смоленск. губ. въ Рославльскомъ уѣздѣ.

Экстра-ординарный профессоръ Новороссійск. Университета по каѳедрѣ минералогіи и кристаллографіи **Р. А. Прендель** назначенъ ординарнымъ профессоромъ того же Университета и при той же каѳедрѣ.

Bergingenieur **J. A. Antipow**, der in Verfügung der Arrendatoren des Westgebietes vom Königreich Polen gestanden, ist zum Laboranten des Geologischen Comités vom 12. October 1897 ernannt worden.

Ordentlicher Professor der Kais. St. Petersb. Universität für das Katheder der Mineralogie und Krystallographie w. Strth. **W. W. Dokutschaeff** ist durch Allerhöchsten Befehl wegen zerütteter Gesundheitd imittirt worden.

St. J. Salessky ist zum Professor der Höheren Weiblichen Curse in St. Petersburg ernannt worden.

Privat-Docent der Kais. St. Petersb. Universität Dr. der Mineralogie und Geognosie **P. A. Semjatschensky** ist durch Allerchöchsten Befehl vom 12. Dec. 1897 zum ausserordentlichen Professor für das Katheder der Mineralogie und Krystallographie an derselben Universität ernannt worden gerechnet vom 1. Dec. 1897.

Magistrant **N. J. Karasch** vertheidigte öffentlich, als Dissertation, seine Arbeit „Kreideablagerungen des Nord-Gehanges vom Kaukasischen Hauptgebirge und deren Fauna“ und hat am 21. December 1897 vom Conseil der Kais. St. Petersb. Universität den Gelehrtengrad eines Magisters der Mineralogie u. Geognosie zuertheilt erhalten.

† Am 8. (20) October 1897 verschied der durch seine praktische Wirksamkeit bekannte **Konstantin Wassiljewitsch Mjassojedow**, welcher die Bearbeitung von Phosphoriten in Centralrussland zuerst begonnen (im Jahre 1884), in seinem Gute, nämlich im Gouvernement Smolensk im Kreise Roslawl.

Ausserordentlicher Professor der Universität zu Noworossiysk für das Katheder der Mineralogie und Krystallographie **P. A. Prendel** ist zum ordentlichen Professor derselben Universität für dasselbe Katheder ernannt worden.

† Въ ночь на 26 декабря 1897 г. (7 янв. 1898 года по н. ст.) въ г. Ковно скончался отъ паралича мозга прелатъ капитула Самогитской римско-католической епархіи О. **Іоаннъ Родовичъ**, человѣкъ выдающихся душевныхъ качествъ и интеллектуальной силы, съ увлеченіемъ интересовавшійся геологіей и минералогіей. Покойный совершилъ два или три путешествія на Кавказъ и въ Крымъ, гдѣ собиралъ минералог. и палеонтолог. коллекціи. Въ собраніяхъ почившаго есть не мало интересныхъ геолог. и палеонтолог. предметовъ и изъ Ковенской губ. О. Іоаннъ оставилъ по себѣ также довольно большой, имъ же собранный, гербарій Крымской и Кавказской флоры.

† In der Nacht auf den 26. December 1897 (7. Januar 1898 nach neuem St.) verstarb an Gehirnlähmung in der Stadt Kowno der Prälat des Capitels der Ssamogitskischen römisch katholischen Eparchie P. **Johann Rodowitsch**, ein Mann von hervorragenden Geisteseigenschaften und intellektueller Kraft, der sich lebhaft für Geologie und Mineralogie interessierte. Der Verstorbene unternahm zwei oder drei Reisen nach dem Kaukasus und der Krim, wo er mineralogische und paläontologische Collectionen sammelte. In den Sammlungen des Hingeschiedenen finden sich nicht wenig interessante geologische und paläontologische Gegenstände auch aus dem Gouvernement Kowno. P. Johann hinterlies ausserdem ein ziemlich grosses, vom ihm gesammeltes Herbarium der Krimschen und Kaukasischen Flora.

РАЗНЫЯ ИЗВѢСТІЯ.—NOUVELLES DIFFERENTES.

Научныя командированія 1897 г.

(Окончаніе).

Залѣсскій (Ст. І.) М-ствомъ Земл. и Г. Имущ. въ г. Славянскъ, Харьковск. губ., на время рождественскихъ вакацій, для производства гидро-термическихъ и гидро-химическихъ изслѣдованій мѣстныхъ соляныхъ озеръ въ замерзшемъ ихъ состояніи.

Реутовскій (В. С.) съ Высочайш. соизволенія, въ Африку и Австралію, срокомъ на 8 мѣсяцевъ, для изученія въ геологическ. и техническ. отношеніяхъ мѣстной золотопромышленности, въ виду сходства нѣкоторыхъ золотоносныхъ мѣсторожденій Трансвааля и Викторіи, по геологическ. строенію, съ нѣкоторыми частями золотоносныхъ мѣстностей Сибири.

Фрейманъ (   ) съ Высочайш. соизволенія, въ Венгрію, Германію и Англію, срокомъ на 3 мѣсяца, для изученія золотопромышленнаго дѣла.

Днемъ открытія **X Съѣзда Русскихъ Естествоиспытателей и Врачей** въ г. Кіевѣ назначено 21 августа наступившаго года. Съѣздъ продолжится по 30 августа, причемъ въ продолженіе всего Съѣзда состоится три общихъ собранія. Окончательнымъ срокомъ для пріема заявленій о желаніи участвовать въ Съѣздѣ назначено 20 мая 1898 года, а для заявленій о научныхъ сообщеніяхъ на Съѣздѣ — 1 августа. Предсѣдателемъ Комитета Съѣзда избранъ

Wissenschaftliche Abcommandirungen im J. 1897.

(Sschluss).

Salessky (St. J.) vom Ministerium der Landwirthschaft und Reichsdomänen in die Stadt Slawjansk, Gouvernement Charkow) für die Zeit der Weitnachtsferien behufs Anstellung von hydrothermischen und hydrochemischen Untersuchungen örtlicher Salzseen in gefrorenem Zustande.

Reutowsky (W. S.) mit Allerhöchster Genehmigung nach Afrika und Australien für die Zeit von 8 Monaten, zum Studium in geologischer und technischer Hinsichten der örtlichen Goldindustrie in Erwägung der Aehnlichkeit in Bezug auf geologischen Bau einiger goldhaltigen Fundstätten von Transwaal und Victoria mit einigen Theilen goldtragender Gegenden Sibiriens.

Freimann (   ) mit Allerhöchster Genehmigung nach Ungarn, Deutschland und England für die Zeit von 3 Monaten zum Studium der Goldindustrie.

Als Eröffnungstag des **X. Congresses Russischer Naturforscher und Aerzte** in der Stadt Kiew ist der 21. August des eingetretenen Jahres bestimmt worden. Der Congress wird bis zum 30. August dauern, wobei im Verlaufe des ganzen Congresses drei allgemeine Versammlungen stattfinden werden. Als Endtermin zur Annahme von Anzeigen über den Wunsch sich an dem Congress zu betheiligen ist der 20. Mai 1898, und für Anzeigen über wissenschaftliche Mittheilungen der 1. Auпрофессоръ Н. А. Бунге, завѣдующими секціями и подсекціями: *геологіи* — ~~М. Е. Ващенко-Захарченко~~ Н. М. Феофилактовъ, *астрономіи* — М. Ф. Хандриковъ, *зоологіи* — Н. В. Бобрецкій, *химіи* — Н. А. Бунге, *ботаники* — О. В. Баранецкій, *физики* — Н. Н. Шиллеръ, *математики*—В. П. Ермаковъ, *механики*— Г. К. Сусловъ, *метеорологіи* — П. И. Броуновъ, *агрономіи* — С. М. Богдановъ, *географіи и антропологіи* — В. Б. Антоновичъ, *анатоміи и физіологіи*—М. А. Тихомировъ, *теоретической медицины*—В. В. Подвысоцкій, *гигіены*—В. Д. Орловъ.

При М-ствѣ Народн. Просвѣщенія образована подъ предсѣдательствомъ Товарища М-стра *Н. М. Аничкова* коммиссія изъ профессоровъ для разработки представленія въ Государствен. Совѣтъ объ учреждении при Университетахъ каѳедръ по почвовѣдѣнію.

Военнымъ М-стромъ утвержденъ уставъ „Общества Любителей изученія Кубанской области“. Новое общество имѣетъ цѣлію изученіе, изслѣдованіе и описаніе Кубанской области въ научномъ отношеніи.

Въ ноябрѣ и декабрѣ 1897 года профессоромъ **В. В. Докучаевымъ** была устроена въ залахъ Имп. Вольно-Экономическаго Общества въ С.-Петербургѣ выставка коллекцій, картъ и пособій по почвовѣдѣнію Россіи, причемъ имъ былъ прочтенъ рядъ демонстрированныхъ лекцій, обрисовавшихъ современное состояніе почвовѣдѣнія въ Россіи и отношеніе почвовѣдѣнія къ земледѣлію.

Въ Минералогическій музей Имп. Академіи Наукъ въ С.-Петербургѣ поступила богатая коллекція силурійскихъ ископаемыхъ, присланная изъ Стокгольма шведскимъ геологомъ д-ромъ Герардомъ Гольмъ.

Въ Хабаровскій музей поступилъ скелетъ морской коровы (*Rhytina*).

При Владикавказской конторѣ горнаго дѣла Г. И. Кристи и князя С. Н. Трубецкаго основанъ геологическій кабинетъ и музей, состоящій изъ отдѣловъ: минералогическаго, геологическаго, палеонтологическаго, петрографическаго и руднаго. Дѣятельнымъ участіемъ *И. Н. Стрижова*, въ сообществѣ *П. П. Уварова, В. Г. Орловскаго, І. И. Земба, Г. Е. Трофимова, П. Д. Сергѣева, И. К. Кара-*

gust bestimmt worden. Zum Vorsitzenden des Congress Comités ist Professor N. A. Bunge gewählt, als Dirigirende der Sectionen und Untersectionen: der *Geologie*—~~M. E. Waschtshenko-Sachartschenko~~ N. M. Theofilaktoff, der *Astronomie* — M. F. Chandrikoff, der *Zoologie* — N. W. Bobrezky, der *Chemie* — N. A. Bunge, der *Botanik* — O. W. Baranezky, der *Physik* — N. N. Schiller, der *Mathematik* — W. P. Jermakoff, der *Mechanik* — G. K. Susloff, der *Meteorologie*— P. J. Brounow, der *Agronomie*—S. M. Bogdanow, der *Geographie* und *Anthropologie*—W. B. Antonowitsch, der *Anatomie* und *Physiologie*—M. A. Tichomirow, der *theoretischen Medicin*—W. W. Podwyssotzky, der *Hygiene*—W. D. Orlow.

Am Ministerium der Volksaufklärung ist unter dem Präsidium des Ministergehülfen *N. M. Anitschkow* eine Kommission von Professoren zur Bearbeitung einer Vorlage in den Reichsrath über Gründung von Kathedern der Bodenkunde an den Universitäten gebildet worden.

Vom Kriegsminister ist das Reglement der „Gesellschaft für Liebhaber des Studiums des Kubangebietes“ bestätigt worden. Der neue Verein bezweckt Studium, Forschung und Beschreibung des Kubangebietes in wissenschaftlicher Hinsicht.

Im November und December 1897 war in den Sälen der Kaiserlichen Freien Oekonomischen Gesellschaft in St. Petersburg von Professor **W. W. Dokutschaeff** eine Ausstellung von Collectionen, Karten und Hilfsmitteln der Bodenkunde Russlands arrangirt worden, wobei er eine Reihe demonstrativer Vorlesungen gab, welche den gegenwärtigen Zustand der Bodenkunde in Russland und die Beziehung der Bodenkunde zur Landwirthschaft bezeichnete.

In das Mineralogische Museum der Kais. Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg traf eine reiche Collection silurischer Fossilien ein, die aus Stockholm vom schwedischen Geologen Dr. Gerhard Holm geschickt war.

In das Chabarowsche Museum traf das Skelett einer Meerkuh (*Rhytina*) ein.

Bei dem Wladikawkas'schen Comptoir des Montanwerks des Herrn G. J. Kristi und Fürsten Trubezkoi ist ein geognostisches Kabinet und Museum gegründet worden, bestehend aus: der mineralogischen, geologischen, paläonthologischen, petrographischen und Erzabtheilungen. Durch rege Thätigkeit von *J. N. Strishow*, in Gemeinschaft mit *P. P. Uwarow, W. G. Orlowsky, J. J. Semba, G. E. Trofimow, P. D. Sergejew, J. K. Karabugaew, S. N. Stri-*

бугаева, С. Н. Стрижова и др. лицъ—музей быстро обогащается коллекціями.

Въ музей Костромской Губ. Ученой Архивной Коммиссіи въ 1896 г. между прочимъ поступили небольшой клыкъ мамонта, найденный при д. Бабкинѣ Новографской волости, Галичск. уѣзда; два клыка и нѣсколько нецѣльныхъ зубовъ мамонта, найденныхъ въ р. Тагѣ, Яковлевск. волости, Нерехтскаго уѣзда; кремневый наконечникъ копья, найден. при усадьбѣ Доръ, Костромск. уѣзда и камен. молотокъ, найден. при с. Святомъ, Шунгенск. волости, Костромскаго уѣзда.

Списокъ наградъ за экспонаты по почвовѣдѣнію на Всероссійск. промышлен. и художествен. выставкѣ 1896 г. въ Нижн. Новгородѣ.

Дипломы 1-го разряда:

Г. Я. Близнинъ, „за организацію образц. метеоролог. станціи въ Елизаветградѣ и за первыя въ Россіи, весьма важныя для сельск. хозяйства, изслѣдованія надъ влажностью почвы".

Профес. **В. В. Докучаевъ**, за плодотворную дѣятельность по изученію русск. почвъ, создавшую новое направленіе въ области почвовѣдѣнія и школу учениковъ-послѣдователей".

А. А. Измаильскій, „за плодотворныя и весьма цѣнныя для юга Россіи многолѣтнія изслѣдованія по вопросу о распредѣленіи влаги въ почвѣ".

Р. В. Ризположенскій, „за энергичную и успѣшную дѣятельность по изученію почвъ восточной Россіи".

Профес. **Н. М. Сибирцевъ**, „за выдающіяся работы по изученію и оцѣнкѣ русск. почвъ, а также за составленіе представленной классификаціи почвъ".

Дипломы II-го разряда:

Общество Естествоиспытателей при Имп. Казанскомъ Университетѣ, „за плодотворную дѣятельность по изученію почвъ Восточной Россіи".

Похвальные отзывы:

Н. А. Богословскій, „за работы по почвовѣдѣнію".

П. А. Земятченскій, „за составленіе карты, демонстрирующей распредѣленіе почвенныхъ изслѣдованій по площади Европ. Россіи".

П. В. Поздняковъ, за аналогичную-же карту.

В. П. Фурдуевъ, „за составленіе почвенной карты Харьковск. губ."

show und Anderen bereichert sich das Museum rasch mit Collectionen.

In das Museum der Gelehrten Archivcommission des Gouvernements Kostroma traf im Jahre 1896 unter anderem ein kleiner Mammuthauer ein, der beim Dorfe Bobnino im Bezirke Nowografskoe des Kreises Galitch aufgefunden war; zwei Hauer und einige nicht ganze Zähne von einem Mammut, die im Flusse Taga, im Jakowlewschen Bezirke des Nerechtaschen Kreises gefunden waren; eine Kieselspitze einer Lanze, die an der Meierei Dor des Kreises Kostroma gefunden und ein steinerner Hammer, gefunden am Dorfe Swjatoe im Bezirke Schungensk des Kreises Kostroma.

Prämienverzeichniss für Exponate der Bodenkunde auf der Allrussischen Industrie- uud Kunstausstellung von 1896 in Nishni-Nowgorod.

Diplome I Ranges:

G. J. Blisnin, „für die Organisation einer meteorologischen Musterstation in Jelisawetgrad und für die ersten in Russland, der Landwirthschaft äusserst wichtigen Untersuchungen über Bodenfeuchtigkeit".

Profes. **W. W. Dokutschaeff**, für die erfolgreiche Thätigkeit im Studium russischer Böden, die eine neue Richtung im Gebiete der Bodenkunde und eine Schule von Nachfolgern erzeugte".

A. A. Ismailsky, „für die erfolgreichen, dem Süden Russlands sehr werthvollen vieljährigen Untersuchungen über die Vertheilung der Feuchtigkeit im Boden".

R. W. Rispoloshensky, „für energische und erfolgreiche Thätigkeit im Studium der Böden von Ostrussland".

Profes **N. M. Sibirzeff**, „für hervorragende Arbeiten in Studium und Taxation russischer Böden, sowie für Herstellung der vorgelegten Classifation der Böden".

Diplome II Ranges:

Naturforschergesellschaft an der Kaiserlichen Universität zu Kasan, „für ergiebige Thätigkeit im Bodenstudium von Ostrussland".

Ehrendiplome:

N. A. Bogoslowsky, „für Arbeiten in der Bodenkunde".

P. A. Semjatschensky, „für Herstellung einer, die Vertheilung der Bodenuntersuchungen auf dem Gebiete des europäischen Russlands demonstrirenden Karte".

P. W. Posdnjakoff, „für eine analoge Karte".

W. P. Furdueff, „für das Anfertigen einer Bodenkarte des Gouvernements Charkow".

Въ началѣ 1897 г. въ Одессѣ среди нѣкоторыхъ преподавателей Новороссійскаго Университета и мѣстныхъ средн. учебныхъ заведеній возникла мысль основать въ первой городской народной аудиторіи общедоступные систематическіе курсы по нѣкоторымъ гуманитарнымъ и естественнымъ наукамъ при безплатномъ трудѣ лекторовъ. Эта мысль была одобрена г. Попечителемъ Одесскаго учебнаго округа и Одесск. городск. общественнымъ управленіемъ, которое ассигновало для этой цѣли на первый разъ субсидію въ размѣрѣ 1000 руб. Для приведенія въ исполненіе этой мысли образовался при народной аудиторіи лекціонный комитетъ, который и приступилъ въ началѣ 1897—98 учебн. года къ чтенію лекцій. Число подписавшихся на лекціи и посѣщающихъ весьма охотно чтенія (1221 челов., изъ коихъ большинство рабочихъ) превзошло всякія ожиданія лекціоннаго комитета. Въ числѣ предметовъ, читаемыхъ въ народной аудиторіи, находится и геологія съ краткими курсами кристаллографіи и минералогіи. Чтеніе лекцій по геологіи поручено приватъ-доценту Новороссійскаго Университета М. Д. Сидоренко.

Zu Anfang 1897 hatten in Odessa einige Lehrer an der Noworossischen Universität und der localen mittleren Lehranstalten den Gedanken gefasst, im ersten städtischen öffentlichen Auditorium allgemeinfassliche systematische Kurse in einigen humanitären und naturhistorischen Wissenzweigen abzuhalten. Dieser Gedanke fand auch Zustimmung beim Herrn Curator des Odessaer Lehrbezirks und bei der Odessaer städtischen Communalverwaltung, welche zu diesem Zwecke für den Anfang eine Subsidie von 1000 Rbl. zeichnete. Zur Realisirung dieses Gedankens hatte sich beim öffentlichen Auditorium ein Vortragscomité gegründet, welches auch zu Anfang des Lehrjahres 1897—1898 eine Reihe von Vorträgen anfing. Die Anzahl der Subscribenten zu diesen Vorlesungen, die auch sehr gerne die Vorlesungen besuchten (1221 Personen, von denen die Mehrzahl Arbeiter), überstieg alle Erwartungen des Comités. Unter den Gegenständen, die in diesen Vorträgen berührt wurden, gehört auch die Geologie mit kurzen Kursen in der Krystallographie und Mineralogie. Die Vorträge in der Geologie waren dem Privat-Docenten der Noworossischen Universität M. D. Sidorenko übertragen.

II ОТДѢЛЪ.

Указатель литературы 1896 года.

(№№ 1 — 1608).

[Стр. 1 — 82].

II SECTION.

Index de la littérature pour l'année 1896.

(№№ 1—1608).

[Pp. 1 — 82].

УКАЗАТЕЛЬ ЛИТЕРАТУРЫ
за 1896 годъ.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE
pour l'année 1896.

МИНЕРАЛОГІЯ И КРИСТАЛЛОГРАФІЯ.

1. **Анзиміровъ, В. А.** Еще о глауконитѣ. *(Хозяинъ. 1896 г. № 21, стр. 382).*

2. **Антиповъ, И. А.** О нахожденіи таллія въ колчеданѣ (марказитѣ) изъ галмейныхъ рудниковъ Царства Польскаго. *(Журналъ русск. физико-химическаго Общ. 1896 г. Т. XXVIII вып 3. Протоколы, стр. 325—326; вып. 4, стр. 384—387).*

3. **Вернадскій, В. И.** О причинѣ нѣкоторыхъ оптическихъ аномалій въ кристаллахъ. *(Протоколы засѣд. Имп. Московск. Общ. Испытат. Природы 1896 г. № 2 (Февраль). Приложеніе стр. 5—6; Bulletin d. l. Soc. Imp. des Naturalistes d. Moscou 1895 № 4).*

4. **Вульфъ, Г.** Объ оптическихъ аномаліяхъ азотнокислыхъ солей свинца, барія и стронція. Съ 2 чертеж. въ текстѣ *(Протоколы засѣд. Варш. Общ. Естеств. 1896 г. Стр. 1—11).*

5. **Вульфъ, Г.** О плоскости симметріи, какъ объ основномъ элементѣ симметріи. Съ 1 табл. чертеж. Стр. 1—12. 8⁰. *(Протоколы засѣд. Варш. Общ. Естеств. 1896 г.).*

6. **Глинка, К. Д.** Къ вопросу о вывѣтриваніи глауконита. *(Ежегодн. по Геологіи и Минер. Россіи Т. I вып. 1, Отд. 1, стр. 1—3)*

7. **Глинка, К. Д.** Глауконитъ, его происхожденіе, химическій составъ и характеръ вывѣтриванія. Съ 2 табл. рисунк. Спб. 1896. 8⁰. Стр. 1—128. (500 экземпл.).

8. **Еремѣевъ, П. В.** О петалитѣ съ верховьевъ р. Аманауза (у ледника того же имени), принадлежащей къ системѣ р. Кубани, въ Баталпашинскомъ отдѣлѣ. *(Извѣст. Имп. Акад. Наукъ 1896 г. Т. V № 2 (Сентябрь). Протоколы, стр. VIII—X).*

9. **Земятченскій, П. А.** Къ минералогіи Кавказа. I. Кристаллы Кагызманской каменной соли. II. Объ одномъ минералѣ изъ тальково-хлоритовой группы съ Кавказа. *(Протоколы засѣд. Имп. Спб-го Общ. Естеств. 1896 г. № 3, стр. 109—114).*

10. **Карножицкій, А. Н.** О минеральныхъ копяхъ Урала. Сообщ. 27 Января 1895 г. въ засѣд. Общ. Горн. Инженеровъ. *(Извѣст. Общ. Горн. Инж. 1896 г. № 1, стр. 49).*

11. **Лагоріо, А. Е.** Объ искусственныхъ силикатахъ изъ группы содалита и о каліевомъ нефелинѣ. *(Протоколы засѣд. Отд. Физики и Химіи Общ. Естеств. при Имп. Варшавск. Унив. 4 (16) Ноября 1895 г. № 2; стр. 1—4).*

12. **Лагоріо, А. Е.** Объ опредѣленіи кристалловъ окситерпениловой кислоты, полученныхъ И. О. Годлевскимъ изъ лимонена. *(Протоколы засѣд. Отд. Физики и Химіи Общ. Естеств. при Имп. Варшавск. Универ. 1895 г. № 1).*

13. **М. И. П.** Русскіе алмазы и изумруды. *(Новое Время 1896 г. № 7327; Курьеръ Промышл. и Торговли 1896 г. №; Дѣловой Корреспондентъ 1896 г. № 208).*

MINÉRALOGIE & CRISTALLOGRAPHIE.

1. **Ansimiroff, W.** Noch einiges über Glaukonit. *(Chosjain, 1896. № 21, S. 382).*

2. **Antipoff, J.** Über Thalliumfunde im Kies (Markasit) aus den Galmeierzwerken des Zarthums Polen. *(Journal de la Société Physico-Chimique russe. 1896. T. XXVIII. Livr. 3. Procés-verbaux, p. 325—326; livr. 4. p. 384—387).*

3. **Wernadsky, W.** Über die Ursachen einiger optischer Anomalien in Krystallen. *(Procés-verbaux de la Société des Naturalistes de Moscou. 1896. № 2 [Fevrier]; Supplement, p. 5—6; Bulletin d. l. Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou. 1895. № 4).*

4. **Wulff, G.** Über optische Anomalien bei Blei-, Baryum- und Strontiumnitraten. Mit 2 Zeichn. im Text. *(Procés-verbaux de la Soc. des Naturalistes de Varsovie. 1896. P. 1—11).*

5. **Wulff, G.** Über die Symmetriefläche als Grundelement der Symmetrie. Mit 1 Taf. Zeichn. *(Procés-verbaux d. l. Soc. des Naturalistes de Varsovie. 1896).*

6. **Glinka, K. D.** Sur l'altération de la glauconite sous l'action de l'atmosphère. *(Annuaire géolog. et minéral. d. la Russie. Vol. I. livr. 1. Section I, pp. 1—3).*

7. **Glinka, K. D.** Der Glaukonit, seine Entstehung, chemischer Bestand und Charakter der Verwitterung desselben. Mit 2 Taf. Zeichn. St. Petersburg. 1896. 8⁰. Ss. 1—128. (500 Exempl.).

8. **Ieremejeff, P.** Über Petalit vom Oberlaufe des Amanausflusses (beim Gletscher gleichen Namens), der zum System des Kubanflusses, im Batalpaschinsk'schen Gebiet, gehört. *(Bulletin de l'Acad. Imp. de Sciences. 1896. T. V № 2 [Septembre]. Procés-verbaux, p. VIII—X).*

9. **Semjattschenski, P.** Zur Mineralogie des Kaukasus. I. Krystalle des Kagysmanschen Steinsalzes. II. Über ein Mineral aus der Talk-Chlorit-Gruppe vom Kaukasus. *(Procés-verbaux de l. Soc. Imp. des Naturalistes de St. Pétersburg. 1896. № 3. Ss. 109—114).*

10. **Karnoshitzky, A.** Über Mineralgruben des Ural. Mitgeth. am 27. Jan. 1895. in der Sitzung der Gesellschaft für Berg-Ingenieure. *(Bulletin de l. Soc. des Ingénieurs des Mines russes. 1896. № 1. S. 49).*

11. **Lagorio, A.** Über künstliche Silikate aus der Sodalitgruppe und über Kali-Nephelin. *(Procés-verbaux des séances de la Section de Physique et de Chimie d. l. Soc. Imp. des Naturalistes de Varsovie, de 4. (16) novembre 1896. № 2, pp. 1—4).*

12. **Lagorio, A.** Über die Bestimmung von Krystallen der Oxyterpenilsäure, von J. Godlewski aus Limonen erhalten. *(Procés.-verb. des séances de la Sect. de Phys. et de Chim. de l. Soc. des Naturalistes de Varsovie. 1895. № 1).*

13. **M. J. P.** Russische Diamanten und Smaragde. *(Nowoje Wremja 1896, № 7327; Kurier Prom. i Torg. 1896, №; Delowoi Korrespondent 1896. № 208).*

14. **Мамонтовъ, Вл. Н.** О кристаллической формѣ сурьмяно-баріевой соли правой винной кислоты. Съ 1 чертеж. въ текстѣ. *(Протоколы засѣд. Имп. Моск. Общ. Испыт. Природы 1896 г. № 2 (Февраль). Приложенія, стр. 7—8; Bull. d. la Soc. Imp. des Natur. d. Moscou 1895 № 4).*

15. О степени проницаемости различныхъ минераловъ для Рентгеновскихъ X—лучей. (Chemiker Zeitung 1896, № 30). *(Труды Бакинск. Отд. Имп. русск. Техническ. Общ. 1896 г. вып. 5, стр. 299—300).*

16. **Самойловъ, Як.** Объ оптическнхъ свойствахъ гваякола. *(Протоколы засѣд. Имп. Моск. Общ. Испыт. Природы 1896 г. № 2 (Февраль). Приложенія, стр. 8—9; Bull. d. la Soc. Imp. des Natural. d. Moscou 1895 № 4).*

17. **Туголѣсовъ, А. А.** Объ изотермическихъ поверхностяхъ въ кристаллахъ. *(Протоколъ засѣд. 4 (16) Ноября 1895 г. Отд. Физ. и Химіи Общ. Естеств. при Имп. Варшавск. Универ. 1895 г. № 2).*

18. **Черникъ, Г. П.** Кое-что относительно состава и природы одного церитоваго минерала изъ Батумской области. *(Журналъ русск. Физ.-хим. Общ. Т. XXVIII вып. 2, стр. 221—222; вып. 4, стр. 345—359).*

19. **Агафоновъ, В.** О поглощеніи кристаллами ультрафіолетовыхъ лучей и о полихроизмѣ въ ультра-фіолетовой части спектра. Съ 1 табл. *(Archives des Sciences physiques et naturelles. Genéve. 1896. T. II. Octobre, pp. 349—364).*

20. Новая находка алмаза въ Россіи *(Chemiker Zeitung 1896 № 4. Repertorium. № 1, S. 9). См. „Ежегодникъ по Геол. и Минер. Россіи". Т. I, вып. 1, Отд. II № 2.*

21. **Федоровъ, Е.** Универсальный методъ и изслѣдованія полевого шпата. Часть I. Методическіе пріемы. Съ 1 табл. и 9 рис. въ текстѣ. *(Zeitschrift f. Krystallographie u. Mineralogie Bd. XXVI, Heft 3, Ss. 225—261).*

22. **Гадолинъ, А.** О выводѣ всѣхъ кристаллографическихъ системъ и ихъ подраздѣленій изъ однаго первоначальнаго принципа (1867). Нѣмецкое изданіе **П. Грота.** Съ 3 табл. и 36 рис. въ текстѣ. *(Ostwald's Klassiker der exacten Wissenschaften № 75)* Лейпцигъ. 1896. 8^0. Стр. 1—92.

23. **Галицынъ, В.** (князь) и **Карножицкій, А.** О точкахъ исхода и поляризаціи X—лучей. Съ 14 табл. *(Записки Имп. Академіи Наукъ. 1896. VIII серіи, т. IV № 3, стр. 1—13).*

24. **Лаппаранъ, А.** Образецъ вольфрама съ бериломъ изъ Сибири. *(Bulletin d. la Soc. française d. Minéralogie. 1896. XIX № 1, p. 4).*

25. **Лёшъ, А. А.** Новыя мѣстонахожденія краснаго корунда на Уралѣ. Изъ Горн. Журнала. *(Chemiker Zeitung 1896, № 30. Repertorium № 10, S. 105).*

26. **Морозевичъ, I.** Кристаллы и ихъ симметрія. Съ 4 рис. *(Wszechświat. 1896. № 1, str. 5—9; № 2, str. 21—27).*

27. **Морозевичъ, I.** О искусственномъ корундѣ. *(Wszechświat. 1896. № 5, str. 79—80).*

28. **Морозевичъ, I.** О внутреннемъ строеніи кристалловъ. Съ 8 чертеж. *(Wszechswiat. 1896. № 10, str. 150—154; № 11, str. 170—173; № 12, str. 180—184).*

ПЕТРОГРАФІЯ.

29. **Елсаковъ, П.** Болиды 8 (20) Февраля 1896 г. въ Верхотурскомъ уѣздѣ Пермской губ. *(Дѣловой Корреспондентъ 1896 № 48).*

30. **Зайцевъ, А.** Петрографическій матеріалъ, собранный П. Н. Крыловымъ въ 1892 г. на Саянахъ и въ Урянхайской землѣ. Томскъ. 1896. 8^0. стр. 1—25. *(Извѣст. Имп. Томскаго Универ. Кн. IX).*

31. **Меликовъ, П. Г.** Изслѣдованіе метеорита, упавшаго близъ мѣстечка Цмѣнь. *(Журналъ русск. физ.-химич. Общ. 1896 г. Т. XXVIII вып. 1, Отд. I стр. 114—115; вып. 3, стр. 299—307).*

14. **Mamontoff, W.** Über die krystallinische Form des antimonsauren Baryumsalzes der rechten Weinsteinsäure. Mit einer Zeichnung im Text. *(Procés-verbaux des séances de la Société Imp. des Naturalistes de Moscou, 1896, № 2 [Février]. Supplement, pp. 7—8; Bull. d. la Soc. Imp. des Natur. de Moscou, 1895, № 4).*

15. Über den Grad der Penetrabilität der Röntgen'schen X— Strahlen bei verschiedenen Mineralien (Chemiker-Zeitung, 1896, № 30). *(Traveaux d. la Soc. Imp. Technique Russe. Section de Bakou. 1896. Livr. 5, pp. 299—300).*

16. **Ssamoiloff, Jak.** Über die optischen Eigenschaften des Guajakols. *(Procés-verb. des séances d. l. Soc. Imp. d. Natur d. Moscou 1896, № 2 [Février]. Suppl., pp. 8—9; Bull. d. la Soc. Imp. d. Natur. d. Moscou. 1895, № 4).*

17. **Tugolessoff, A.** Über Isothermflächen bei Krystallen. *(Procés-verb. d. l. séances d. 4 (16) novembre 1895 d. la Sect. de Chimie et de Physique d. la Soc. Imp. de Natur. d. Varsovie, 1895, № 2).*

18. **Tschernik, G.** Einiges über den Bestand und die Natur eines Ceritminerals aus dem Baku-Gebiet. *(Journ. de l. Soc. Physico-Chimique russe. T. XXVIII, Livr. 2, pp. 221—222; Livr. 4, pp. 345—359).*

19. **Agafonoff, V.** Absorption des rayons ultra-violets par les cristaux et polychroisme dans la partie ultra-violette du spectre. Av. 1 planche. *(Archives des Sciences physiques et naturelles. Genève, 1896. T. II. Octobre, pp. 349—364).*

20. Neuer Diamantenfund in Russland. *(Chemiker-Zeitung, 1896, № 4. Repertorium № 1, S. 9).* Siehe: „*Annuaire géolog. et minér. d. la Russie". T. I. Section II, № 2.*

21. **Fedorow, E.** Universalmethode und Feldspathstudien. Theil. I. Methodische Verfahren. Mit 1 Tafel- u. 9 Textfig. *(Zeitschr. f. Krystallogr. u. Mineral. Bd. XXVI, Heft 3, Ss. 225—261).*

22. **Gadolin, A.** Abhandlung über die Herleitung aller krystallographischen Systeme mit ihren Unterabtheilungen aus einem einzigen Principe (1867). Deutsch herausgegeben von **P. Groth.** Mit 3 Tafeln u. 26 Textfig. *(Ostwald's Klassiker der exacten Wissenschaften № 75).* Leipzig, 1896. 8^0. Ss. 1—92.

23. **Galitzin, B.** (Fürst) und **Karnoshitzky, A.** Über die Ausgangspunkte und Polarisation der X—Strahlen. Mit 14 Tafeln- *(Mém. d. l'Acad. Imp. des Sciences d. St. Pétersbourg. 1896. VIII Série, Vol. IV. № 3, pp. 1—13).*

24. **Lapparent, A.** Echantillon de wolfram avec béryl (Sibérie). *(Bulletin d. la Soc. française d. Minéralogie. 1896. XIX. № 1, p. 4).*

25. **Ljosch, A. A.** Neue Korundlagerstätte (rother Korund) im Ural. Nach Gorny Shurnal. *(Chemiker Zeitung, 1896. № 30. Repertorium № 10, S. 105).*

26. **Morozewicz, J.** Kryształy i ich symetrya. Av. 4 fig. *(Wszechświat, 1896. № 1, str. 5—9; № 2, str. 21—27).*

27. **Morozewicz, J.** O sztucznym korundzie. *(Wszechświat, 1896, № 5, str. 79—80).*

28. **Morozewicz, J.** O budowie wewnętrznej kryształów. Av. 8 fig. *(Wszechświat, 1896, № 10, str. 150—154; № 11, str. 170—173; № 12, str. 180—184).*

PÉTROGRAPHIE.

29. **Jelssakoff, P.** Die Bolide vom 8. (20.) Februar 1896 im Werchoturje'schen Kreise des Gouv. Perm. *(Delowoi-Korrespondent, 1896, № 48).*

30. **Saitzeff, A.** Petrographisches Material, gesammelt von P. N. Kryloff im Jahre 1892 im Sajanischen Berglande und im Gebiete von Urjanchaisk. Tomsk. 1896. 8^0. Ss. 1—25. *(Mittheil. der Univers. Tomsk, Bd. IX).*

31. **Melikoff, P.** Untersuchung des bei dem Flecken Zmienj gefallenen Meteoriten *(Journ. d. l. Soc. Physico-Chemique Russe, 1896, T. XXVIII, Livr. 1, Sect. I, pp. 114—115; Livr. 3, pp. 299—307).*

32. **Меликовъ, П.** и **Кршижановскій, В.** Химическій анализъ Мигейскаго метеорита, упавшаго 9 Іюня 1889 г. въ Херсонской губ. (*Журн. русск. физ-химич. Общ. 1896 г. Т. XXVIII вып. 5. Отд. I, стр. 429; вып. 7, стр. 651—657*).

33. Къ метеорическимъ открытіямъ (*Бирж. Вѣд. 1896 г. №; Перм. губ. Вѣд. 1896 г. № 39*).

34. **Поповъ, Б. А.** Наблюденія надъ формою овоидальныхъ вкрапленниковъ Выборгскаго рапакиви. Сообщ. 24 Февр. 1896 г. въ засѣд. Отд. Геол. и Минер. Имп. Спб-го Общ. Естест. (*Протоколы засѣд. Имп. Спб.-го Общ. Естеств. 1896 № 3, стр. 102; Научное Обозрѣніе 1896 г. № 12, стр. 381*).

35. **Федоровъ, Е. С.** О новой группѣ изверженныхъ породъ. Съ 2 табл. микрофотографій и 2 рисунк. въ текстѣ. (*Извѣст. Московск. Сельскохозяйств. Института. Годъ II. Кн. 1 (1896). Стр. 168—187 и 227—230*).

36. **Дингельштедтъ, В.** О изверженныхъ породахъ Кавказа. (*The Scottisch Geographical Magazine. 1896. September, pp. 458—470*).

37. **Фростерусъ, В.** О новомъ шаровомъ гранитѣ у Kangasnieml въ Финляндіи. Съ 2 табл. и 11 рис. въ текстѣ. (*Bulletin d. la Commis. géolog. d. la Finlande. 1896. № 4, pp. 1—38*).

38. **Пятницкій, П.** О нѣкоторыхъ кристаллическихъ сланцахъ изъ окрестностей Криваго-Рога, на Югѣ Россіи. (*Mittheilungen des naturwissenschaftlich-Vereins für Neu-Vorpommern und Rügen. 28 Jahrg. 1896. Ss. 1—38*).

39. **Зедергольмъ, I. I.** О мальтезитѣ, кіастолитово-андалузитовой разности въ восточной Финляндіи. Съ 1 рис. въ текстѣ. (*Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar. 1896. Bd. 18. Häfte 5. (№ 173), Ss. 390—393*).

ПАЛЕОНТОЛОГІЯ.

40. **Бацевичъ, Л. Ф.** Объ ископаемыхъ остаткахъ мамонта, найденныхъ въ золотоносныхъ розсыпяхъ Хинганской системы. Сообщ. 13 Февр. 1896 г. въ засѣд. Приамурск. Отд. И. Р. Географич. Общ. (*Приамурск. Вѣд. 1896 г. № 112, стр. 10*).

41. **Боголюбскій.** О мѣстонахожденіи костей мамонта въ Нижнеудинскомъ Округѣ, (*Извѣст. Имп. Томск. Унив. кн. IX, журналы засѣд. Совѣта, стр. 99*).

42. Командировка **В. А. Іонова** для изслѣдованія мѣстонахожденія костей мамонта, найденныхъ въ д. Каменкѣ, Балашовск. уѣзда Саратовской губ. (*Саратовская Земская Недѣля 1896 г. № 26, Отд. III, стр. 228—231*).

43. **Карпинскій, А.** О нахожденіи въ Азіи *Prolecanites* и о развитіи этого рода. Съ 1 табл. рисунк. въ текстѣ. (*Извѣст. Имп. Акад. Наукъ 1896 г. Т. IV. № 2, стр. 179—194;* въ этой же книгѣ: *протоколы, стр. XV—XVI*).

44. **Кащенко, Н.** О нахожденіи остатковъ мамонта около Томска. (*Извѣст. Имп. Акад. Наукъ 1896 г. Т. V № 1, стр. 31*).

45. **Кащенко, Н.** О найденномъ въ Томскѣ мамонтѣ, съѣденномъ человѣкомъ. Сообщ. 30 Октября 1896 г. въ засѣд. Томскаго Общ. Естеств. (*Сибирск. Вѣстн. 1896 г. № 237*).

46. **Квитка, С. К.** Какъ измѣнялся *Cardium trigonoides* Pallas въ эпоху образованія Каспійскихъ отложеній (*Извѣст. Общ. Горн. Инж. 1896 г. № 1, стр. 1—26*).

47. **Кузнецовъ, С. К.** Находка скелета мамонта со слѣдами человѣка близъ г. Томска. (*Сибирск. Вѣстн. 1896 г. №№ 90 и 92*).

48. О находкѣ костей молодаго мамонта въ г. Смоленскѣ при земляныхъ работахъ около пивовареннаго завода Ефременковыхъ. (*Смоленск. Вѣстн. 1896 г. № 129*).

32. **Melikoff, P.** u. **Kszizanowski, W.** Chemische Analyse des Migeischen am 9. (21). Juni 1889 im Chersonschen Gouvernement gefallenen Meteroriten. (*Journ. de l. Soc. Physico-Chemique Russe, 1896. T. XXVIII, Livr. 5. Sect. I. pp. 429; Livr. 7, pp. 651—657*).

33. Über meteorische Funde (*Birsh. Wedomosti, 1896, №; Permsche Gouv. Zeit. 1896, № 39*).

34. **Popoff, B.** Beobachtungen über die Form der ovoidalen Einsprenkelungen im Wiborg'schen Rapackiwi. Mitgetheilt am 24. Febr. 1896 in der Sitz. der Sect. f. Mineralogie u. Geologie der St. Petersb. Naturforscher Gesellschaft. (*Procés-verbaux des Séanc. d. la Soc. Imp. d. Natural. S. Petersb. 1896. № 3, pp. 102; Nautschnoje Obosrenije, 1896, № 12, p. 381*).

35. **Fedorow, E.** Sur un groupe nouveau des roches éruptives. Av. 2 planches et 2 figur. (*Annales d. l'Institut agronomique d. Moscou. Année II. Livres 1 [1896], pp. 168—187 et 227—230* [resumé français]).

36. **Dingelstedt, V.** The igneous rocks of the Caucasus. *The Scottish Geographical Magazine. 1896. September, pp. 458—470*).

37. **Frosterus, Benj.** Über einen neuen Kugelgranit von Kangasniemi in Finland. Mit 2 Tafeln und 11 Figuren im Text. (*Bulletin d. la Commission géolog. d. la Finlande. 1896, № 5, pp. 1—38*).

38. **Piatnitzky, P.** Über einige krystallinische Schiefer der Umgegend von Krivoi-Rog in Süd-Russland. (*Mittheilungen des naturwissenschaftlich. Vereins für Neu-Vorpommern und Rügen. 28. Jahrg. 1896. Ss. 1—38*).

39. **Sederholm, J. J.** Om maltesit, en Kiastolitartad andalusitvarietet fran östra Finland. Mit 1 Textfigur. (*Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandl. 1896. Bd. 18. Häfte 5 [№ 173], Ss. 390—393*).

PALÉONTOLOGIE.

40. **Batzewitsch, L.** Über fossile Mammuthreste, gefunden in den Goldseifen des Chinganschen Systems. Mitgetheilt am 13. Febr. 1896. in der Sitzung d. Amur-Section der Kais. R. Geograph. Gesellschaft. (*Priamurskija Wedomosti, 1896. № 112, Ss. 10*).

41. **Bogoljubski.** Über eine Fundstätte von Mammuthknochen im Nishneudinsk'schen Bezirk. (*Mittheil. d. Kais. Univers. zu Tomsk, Bd. IX, Journal d. Conseilsitzungen, Ss. 99*).

42. Abkomandirung d. Herrn **W. Jonoff** zur Erforschung einer Fundstätte von Mammuthknochen im Dorfe Kamenka des Kreises Balaschew im Gouv. Ssaratow. (*Ssaratowskaja Semskaja Nedelja, 1896, № 21, Abth. III, Ss. 221—231*).

43. **Karpinsky, A.** Sur l'existence du genre *Prolecanites* en Asie et sur son développement. Avec 1 planche. (*Bulletin d. l'Acad. Imp. des Sciences d. St. Pétersbourg. V Série. T. IV, № 2, pp. 179—194; Compte rendu d. l'Acad., ibidem pp. XV—XVI*).

44. **Kastchenko, N.** Sur les restes de mammouth, trouvés près de Tomsk. (*Bulletin d. l'Acad. Imp. des Sciences d. St. Pétersbourg. V Série. T. V, № 1, p. 31*).

45. **Kaschtschenko, N.** Über den Fund eines Mammuths in Tomsk, der offenbar vom Menschen verspeist worden ist. Mitgetheilt am 30. Oct. 1896 in der Sitzung der Tomsker Naturf.-Gesellschaft. (*Ssibirsk. Westnik, 1896, № 237*).

46. **Kvitka, S.** Mutations de *Cardium trigonoides* Pall. pendant l'époque des sediments caspiens. (*Bulletin d. la Soc. des Ingénieurs des Mines russes. 1896. № 1, pp. 1—26*).

47. **Kusnetzoff, S.** Fund eines Mammuthskeletts mit Spuren. (vom Menschen unweit Tomsk. (*Ssibirsk. Westnik, 1896. №№ 90 u. 92*)

48. Über den Fund von Knochen eines jungen Mammuths in der Stadt Smolensk bei Erdarbeiten unweit der Jefremenko'schen Bierbrauerei, (*Smolenski Westnik, 1896*).

49. Происхожденіе породъ рогатаго скота. Съ 5 рисунк. въ текстѣ. *(Земледѣльческ. Газета 1896 г.* № *46, стр. 994—996).*

50. **Семеновъ, В. П.** Фауна юрскихъ образованій Мангышлака и Туаръ-Кыра. Съ 3 табл. рисунк., 2 табел. и франц. резюме. *(Труды Имп. Спб-го Общ. Естеств. Отд. Геол. и Минер. Т. XXIX, стр. 29—140).*

51. **Тихомировъ, Н.** Находка мамонта (близъ Ярославля). *(Ярославск. губ. Вѣд. 1896 г. № 161).*

52. **Гольмъ, Г.** О новомъ описаніи *Eurypterus Fischeri* Eichw. Предварит. сообщ. *(Извѣст. Имп. Акад. Наукъ 1896 г. Т. IV № 4, стр. 369—372).*

53. **Миквицъ, А.** О брахіоподовомъ родѣ *Obolus* Eichwald. Съ 3 табл. *(Записки Имп. Акад. Наукъ. VIII серіи, т. IV № 2, стр. I—IV; 1—215, in 4⁰. Цѣна 4 р. 40 коп.).*

54. **Миттермайеръ, К.** Къ изученію верхнемѣловыхъ горизонтовъ въ Закавказьѣ. Съ 1 табл. Эрлангенъ. 1896. 8⁰. Стр. 1—28.

55. **Павлова, Марія.** Новыя третичныя млекопитающія, найденныя въ Россіи. Съ 1 табл. рис. *(Bulletin d. la Soc. Imp. des Natur. d. Moscou. 1896 № 2, pp. 174—186).*

56. **Рогонъ, І. В.** Дальнѣйшія сообщенія о родѣ ископаемыхъ рыбъ *Thyestes.* Съ 1 таблицей рисунковъ. *(Извѣст. Имп. Акад. Наукъ 1896 г. Т. IV № 2, стр. 223—235).*

57. Рѣдкій рогъ *(Cervus tarandus)* найденный въ Ковенской губ. (въ Syrajciach). Съ 1 рис. въ текстѣ. *(Wędrowiec. 1896 № 28, str. 29).*

58. **С. А.** Вымершіе исполинскіе олени *Megaceros hybernicus* Owen и *Megaceros Ruffii* Nehring. Съ 5 рис. въ текстѣ. *(Wszechświat 1896. № 37, str. 583—588).*

59. **Слюсарскій, А.** Вымершія послѣтретичныя животныя. Съ 2 табл. рис. *(Pamiętnik Fizyograf. T. XIV. Dział II, str. 17—30).*

60. **Слюсарскій, А.** О чашкѣ ископаемаго зубра *(Bos priscus* Bojanus, *Bison priscus)*, найденный въ р. Вислѣ въ окрестностяхъ г. Влоцлавска. *(Wszechświat 1896. № 26, str. 414).*

61. **Траутшольдъ, Г. А.** Полярная страна и тропическая флора. *(Bull. d. la Soc. Imp. des Natur. d. Moscou. 1896 № 2, pp. 356—362).*

62. **Цейллеръ.** Къ разсмотрѣнію флоры слоевъ Печорск. края, Алтая и Нижней Тунгузки. *(Compte-rendu sommaire des séances d. la Soc. géologique d. France. 1896 № 13, pp. CIX—CX).*

ГЕО-БОТАНИКА.

63. **Кернъ, Э. Э.** Къ вопросу о томъ, почему наши степи безлѣсны. *(Лѣсной Журналъ 1896 г. вып. 2, стр. 245—255).*

64. **Соколовъ, Д.** Замѣтка объ островныхъ лѣсахъ предгорій Урала и о значеніи для нихъ осины. *(Извѣст. Оренбург. Отд. Имп. Русск. Географ. Общ., вып. VIII, стр. 43—48).*

65. **Танфильевъ, Г. И.** Доисторическія степи Европейской Россіи. Съ 1 картой. *(Землевѣдѣніе 1896 г. кн. II, стр. 73—92.* Извлеченія сдѣланы: *Правит. Вѣстн. 1896 г. № 160; Вѣстн. русск. Сельск. Хозяйства 1896 г. № 31—32, стр. 524—526; Екатеринославск. губ. Вѣд. 1896 г. № 185).*

66. **Кузнецовъ, Н. И.** Наши степи. *(Научное Обозрѣніе 1896 г. № 7, стр. 194—203).*

67. **Кузнецовъ, Н. И.** Обзоръ работъ по фито-географіи Россіи за 1894 годъ. *(Ежегодникъ Имп. Русск. Географ. Общ. Т. VI, стр. 133—189).*

68. **Герлинъ, Р.** Палеонтолого-растительно-географическія изслѣдованія въ сѣв. Сатакунтѣ, въ Финляндіи. Съ 1 картой и 1 табл. *(Geogr. Föreningen Vetenskapliga Meddelanden 1896. III. Стр. 1—100; 1—3).*

49. Herkunft der Rinderrassen. Mit 5 Zeichnungen im Text. *(Semledeljtscheskaja Gaseta, 1896. № 46, Ss. 994—996).*

50. **Sémenow, B.** Faune des dépôts jurassiques de Mangychlak et de Touar-Kyr. Av. 3 planches, 2 tabel. et resumé français. *(Travaux d. la Soc. Imp. des Natur. d. St. Pétersbourg. Section d. Géologie et Minéral. Vol. XXIX, pp. 29—140).*

51. **Tichomiroff, N.** Ein Mammuthfund (bei Jaroslawlj). *(Jarosl. Gouv.-Zeitung, 1896, № 161).*

52. **Holm, G.** Über eine neue Bearbeitung des *Eurypterus Fischeri* Eichw. Vorläufige Mittheilung. *(Bulletin d. l'Acad. Imp. des Sciences d. St. Pétersbourg. 1896. Vol. IV, № 4, pp. 369—372).*

53. **Mickwitz, A.** Über die Brachiopodengattung *Obolus* Eichwald. Mit 3 Tafeln. *(Mémoires d. l'Acad. Imp. des Sciences d. St. Pétersbourg. VIII Série, Vol. IV, № 2; pp. I—IV, 1—215, in 4⁰. Prix: 4 r. 40 k.).*

54. **Mittermaier, K.** Beitrag zur Kenntniss der Mikrofauna der oberen Kreideschichten von Transkaukasien. Mit 1 Tafel. Erlangen. 1896. 8⁰. Ss. 1—28.

55. **Pavlow, Marie.** Nouveaux Mammifères tertiaires trouvés en Russie. Av. 1 planche. *(Bulletin d. la Soc. Imp. des Natur. d. Moscou. 1896. № 2, pp. 174—186).*

56. **Rohon, V.** Weitere Mittheilungen über die Gattung *Thyestes.* Mit 1 Tafel. *(Bulletin d. l'Acad. Imp. des Sciences d. St. Pétersbourg. 1896. Vol. IV, № 2, pp. 223—235).*

57. Rzadki róg *(Cervus tarandus)*, w gubernii Kowieńskiej (w Syrajciach). Mit 1 Textfig. *(Wędrowiec, 1896. № 28, str. 29).*

58. **Ś., A.** Jelenie olbrzymie zaginione *(Megaceros hybernicus* Owen i *Megaceros Ruffii* Nehring). Mit 5 Textfig. *(Wszechświat, 1896. № 37, str. 583—588).*

59. **Ślósarski, A.** Zwierzęta zaginione (diluwialne). Mit 2 Tafeln. *(Pamiętnik Fizyograf. T. XIV. Dział II, str. 17—30).*

60. **Ślósarski, A.** O czaszkę żubra zaginionego *(Bos priscus* Bojanus; *Bison priscus)*, znaleziona w Wiśle w okolicach Włocławka. *(Wszechświat, 1896. № 26, str. 414).*

61. **Trautschold, H.** Polarland und Tropenflora. *(Bulletin d. l. Soc. Imp. des Natur. d. Moscou. 1896. № 2, pp. 356—362).*

62. **Zeiller.** A un examen de la flore des couches de la Petschora, de l'Altai et de la Toungouska Inférieur. *(Compte-rendu sommaire des séances d. la Soc. géologique d. France. 1896. № 13, pp. CIX—CX).*

GÉO-BOTANIQUE.

63. **Kern, E.** Zur Frage, warum unsere Steppen waldlos sind. *(Lessnoi Journal, 1896. Lief. 2. Ss. 245—255).*

64. **Sokoloff, D.** Notiz über die Waldoasen im Vorgebirge des Ural und die Bedeutung der Zitterpappel für dieselben. *(Mémoires d. l. Soc. Imp. Géographie Russe, Sect. d'Oural. Livr. VIII, pp. 43—48).*

65. **Tanfiljeff, G.** Vorhistorische Steppen des Europäischen Russland. Mit 1 Karte. *(Semlewedenije, 1896. Bd. II, Ss. 73—92.* Auszüge in: *Regierungs-Anzeiger, 1896. № 160; Westn. Russk. Sseljsk. Chos. 1896. № 31—32, Ss. 524—526; Jekaterinosl. Gouv. Zeitung. 1896. № 185).*

66. **Kusnetzoff, N.** Unsere Steppen. *(Nautschn. Obosren. 1896. № 7, Ss. 194—203).*

67. **Kusnetzoff, N.** Übersicht der Arbeiten in der Phyto-Geographie Russlands für d. J. 1894. *(Jahrbuch d. Kais. Russ. Geograph. Gesellschaft. Bd. VI, Ss. 133—189).*

68. **Herlin, R.** Paläontologisk-växtgeografiska studier i norra Satakunta (Paläontologisch-pflanzengeographische Studien in Nord-Satakunda in Finnland). Mit 1 Karte u. 1 Tafel. *(Geogr. Föreningen Vetenskapliga Meddelanden. 1896. III. Ss. 1—100, 1—3).*

69. **Герлинъ, Р.** Фито-палеонтологическія изслѣдованія. I. Гельсингфорсъ. 1896. 8⁰. Стр. 1—18. *(Acta societatis pro Fauna et Flora Fennica. XIII. № 3. 1896).*

70. **Кнабе, С.** Фито-физіогномическія замѣтки изъ Юго-западной Финляндіи. 8⁰. Стр. 1—14. *(Allgemeine Botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. 1896. № 3—6).*

ГЕО-ЗООЛОГІЯ.

71. **Анучинъ, Д. Н.** Къ вопросу о дикихъ лошадяхъ и объ ихъ прирученіи въ Россіи. (По поводу статьи Ѳ. П. Кеппена: „Къ исторіи тарпана въ Россіи“). *(Журн. Министер. Народн. Просвѣщ. 1896 г. кн. VI, стр. 223—269; кн. VII, стр. 67—95).*

72. Вымираніе зубра въ Бѣловѣжской пущѣ *(Русск. Вѣд. 1896 г. № 269).*

73. **Кеппенъ, Ѳ. П.** Къ исторіи тарпана въ Россіи. *(Журналъ Министер. Народн. Просвѣщ. 1896 г. кн. I, стр. 96—171).*

74. **Никольскій, А. М.** Значеніе механическихъ преградъ въ разселеніи континентальныхъ животныхъ. *(Естествозн. и Геогр. 1896 г. № 7, стр. 699—710).*

75. **Остроумовъ, А.** Отчетъ о драгировкахъ и планктонныхъ уловахъ экспедиціи „Селяника“. *(Извѣст. Имп. Акад. Наукъ. 1896 г. Т. V, № 1, стр. 33—92).*

76. **Плеске, Ѳ.** Кости *Phalacrocorax perspicillatus*, найденныя въ наносахъ Песчанаго мыса о—ва Беринга (Командорск. о—ва). *(Ежегодникъ Зоолог. Музея Имп. Акад. Наукъ 1896 г. № 1 2. М. извѣстія, стр. X).*

77. **Шимкевичъ, В.** Условія жизни и географическое распространеніе животныхъ въ морѣ. Съ 5 рисунк. въ текстѣ. *(Естествозн. и Геогр. 1896 г. № 6, стр. 607).*

ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГІЯ.

Землетрясенія.

78. **Ивановскій, И. К.** О землетрясеніи и песчаныхъ заносахъ на Закаспійской желѣзн. дорогѣ. Съ 1 табл. рисунк. *(Желѣзнодорожное Дѣло 1896 г. № 40, стр. 327—334).*

79 **Мушкетовъ, И. В.** Замѣтка 2-ая о нѣкоторыхъ землетрясеніяхъ въ Россіи 1894—95 гг., по сообщеніямъ корреспондентовъ Главн. Физическ. Обсерваторіи. *(Извѣст. Геолог. Комитета 1896 г. Т. XV № 3—4, стр. 139—146).*

80. **Л. О.** Землетрясеніе на Памирскомъ посту. *(Туркестанск. Вѣд. 1896 г. № 18).*

81. Землетрясеніе 3 Января 1896 г. въ $11^3/_4$ ч. ночи въ Ташкентѣ и Маргеланѣ. *(Окраина 1896 г. №; Туркестанск. Вѣд. 1896 г. №; Астраханскій Листокъ 1896 г. № 36; Правит. Вѣстн. 1896 г. № 25).*

82. **Гедеоновъ, Д.** Землетрясеніе 3 Янв. 1896 г. *(Туркестанск. Вѣд. 1896 г. № 10).*

83. Землетрясеніе 1 Ноября 1895 г. и 4 Января 1896 г. въ Каратегинѣ *(Тамъ же № 22).*

84. Землетрясеніе 25 Января 1896 г. въ Ташкентѣ *(Тамъ же № 8).*

85. Землетрясеніе въ ночь 29 Февраля 1896 г. въ Одессѣ. *(Одесскій Листокъ 1896 г. №; Екатериносл. губ. Вѣд. 1896 г. № 55).*

86. Землетрясеніе 4 Авг. 1896 г. въ станицѣ Курской. *(Терск. Вѣд. 1896 г. №; Кавказъ 1896 г. № 216).*

87. **Поповъ, П.** Землетрясеніе 13 Авг. 1896 г. въ с. Ладыгинѣ, Липецкаго уѣзда Тамбовской губ. *(Тамбовск. губ. Вѣд. 1896 г. № 91).*

88. Землетрясеніе съ 13 на 14 Августа 1896 г. въ районѣ станцій Балла-Ишемъ и Айдинъ, Закаспійск. обл. *(Туркестанск. Вѣд. 1896 г. № 72).*

69. **Herlin, R.** Växtpaläontologiska Studier. I. Helsingfors. 1896. 8⁰. Ss. 1—18. *(Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica. XIII, № 3, 1896).*

70. **Knabe, C. A.** Pflanzenphysiognomische Skizzen aus dem Südwestlichen Finnland. 8⁰. Ss. 1—14. *(Allgemeine Botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. 1896. № 3—6).*

GÉO-ZOOLOGIE.

71. **Anutschin, D.** Zur Frage über wilde Pferde und ihre Zähmung in Russland. (In Anlass des Artikels von Th. Köppen: „Zur Geschichte des Tarpan in Russland“. *(Journ. d. Ministeriums der Volksaufklärung. 1896. Bd. VI, Ss. 223—269; Bd. VII, Ss. 67—95).*

72. Das Aussterben des Auerochsen in der Bjelowjeshskaja Puschtscha *(Russk. Wedom. 1896. № 269).*

73. **Köppen, Th.** Zur Geschichte des Tarpan in Russland. *(Journ. d. Minist. der Volksaufklärung. 1896. Bd. I, Ss. 96—171).*

74. **Nikoljski, A.** Die Bedeutung mechanischer Hindernisse bei der Ausbreitung continentaler Thierarten *(Jestestwosn. i Geografija. 1896. № 7, Ss. 699—700).*

75. **Ostroоumoff, A.** Comptes-rendus des dragages et du plancton de l'expédition de „Selânik“. *(Bulletin d. l'Acad. Imp. des Sciences de St. Pétersbourg. V Série, T. V. № 1, pp. 33—92).*

76. **Pleske, Th.** Knochen des *Phalacrocorax perspicillatus*, gefunden im Alluvium des Sandcaps auf der Behringsinsel (Comandorische Inseln). *(Annuaire d. l. Musée zoologique d. l'Acad. Imp. d. sciences de St. Petersb. 1896. № 1—2, Mémoires, pp. X).*

77. **Schimkewitsch, W.** Die Lebensbedingungen und die geographische Verbreitung der Thierarten im Meere. Mit 5 Zeichnungen im Text. *(Jestestwosnanije i Geografija. 1895. № 6, Ss. 607).*

GÉOLOGIE PHYSIQUE.

Tremblements de terre.

78. **Iwanowski, I.** Über Erdbeben und Sandverwehungen auf der Transkaspischen Eisenbahn. Mit 1 Tafel Zeichn. *(Shelesnodoroshnoje Delo. 1896. № 40, Ss. 327—334).*

79. **Mouchketow, I.** Note sur quelques tremblements de terre dans la Russie en 1894—1895. *(Bulletins du Comité géologique. St. Pétersbourg. Vol. XV, № 3—4, pp. 139—146).*

80. **L. O.** Erdbeben auf dem Pamyr'schen Posten. *(Turkestansk. Wed. 1896. № 18).*

81. Das Erdbeben vom 3. Jan. 1896. um $11^3/_4$ Uhr nachts in Taschkent und Margelan. *(Okraïna, 1896. №; Turkest. Wed. 1896. №; Astrachansk. List. 1896. № 38; Regierungs-Anzeiger, 1896. № 25).*

82. **Gedeonoff, D.** Das Erdbeben vom 3. Jan. 1896. *(Turkest. Wed. 1896. № 10).*

83. Die Erdbeben vom 1. Novemb. 1895. u. 4. Jan. 1896 in Karategin. *(Daselbst, № 22).*

84. Das Erdbeben vom 25. Jan. 1896. in Taschkent. *(Daselbst, № 8).*

85. Das Erdbeben in der Nacht vom 29. Februar 1896 in Odessa. *(Odesski Listok, 1896. № ; Jekaterinosl. Gouvern.-Zeitung, 1896. № 55).*

86. Das Erdbeben vom 4. Aug. 1896 in der Stanitza Karskaja. *(Terskija Wed. 1896. № ; Kawkas, 1896. № 216).*

87. **Popoff, P.** Das Erdbeben vom 13. Aug. 1896 im Dorfe Ladygino des Lipezk'schen Kreises, Gouv. Tambow. *(Tambowsche Gouv.-Zeitung, 1896. № 91).*

88. Das Erdbeben vom 13. zum 14. Aug. 1896 im Rayon der Stationen Balla-Ischem u. Aidin, im Transkaspi-Gebiet. *(Turkest. Wed. 1896. № 72).*

89. Землетрясеніе въ ночь съ 29 на 30 Авг. 1896 г. въ Ташкентѣ. *(Туркест. Вѣд. 1896 г. № 66).*

90. Землетрясеніе 5, 6 и 7 Сентября въ Узунъ-Ада и Балла-Ишемъ. *(Кавказъ 1896 г. № 218).*

91. Землетрясеніе 10 Сентября 1896 г. въ Тифлисѣ и въ разныхъ мѣстностяхъ Закавказья. *(Кавказъ 1896 г. №№. 241 и 242).*

92. Землетрясеніе съ 10 на 11 Сентября 1896 г. въ Керкахъ. Корреспонденція изъ Керки. *(Туркестанск. Вѣд. 1896 г. № 72).*

93. Землетрясенія 12 и 15 Сентября 1896 г. въ Ташкентѣ. *(Туркестанск. Вѣд. 1896 г. № 70).*

94. Землетрясеніе 15 Сентября 1896 г. въ Ташкентѣ. *(Окраина 1896 г. №; Сибирск. Вѣстн. 1896 г. № 221).*

95. Землетрясеніе въ ночь съ 15 на 16 Сентября 1896 г. въ Иркештамѣ. *(Туркестанск. Вѣд. 1896 г. № 83).*

96. Землетрясеніе 19 Сентября 1896 г. на станц. Карасу и Наваги, Закавказск. ж. д. *(Кавказъ 1896 г. № 256).*

97. Землетрясеніе 19 Сентября 1896 г. въ Шуши. *(Кавказъ 1896 г. № 255).*

98. Землетрясеніе 19 Сентября 1896 г. въ Ванкѣ *(Кавказъ 1896 г. № 249).*

99. Землетрясеніе 22 Сентября 1896 г. въ Ташкентѣ. *(Туркестанск. Вѣд. 1896 г. № 72).*

100. Землетрясеніе 23 Сентября 1896 г. въ Ташкентѣ *(Тамъ же, № 67).*

101. Землетрясеніе 20 Октября (1896 г.) около 9 ч. 45 м. утра въ Ташкентѣ. *(Туркестанск. Вѣд. 1896 г. № 80).*

ГИДРОГРАФІЯ.

а) Моря.

102. **Вилькицкій, А. И.** О работахъ гидрографической экспедиціи для изученія устьевъ рѣкъ Оби и Енисея и части Карскаго моря въ 1894 и 1895 гг. Сообщ. 19 Мая 1896 г. въ Общемъ Собраніи членовъ Тобольск. губерн. Музея. *(Тобольск. губ. Вѣд. 1896 г. № 21, стр. 604—607).*

103. **Вилькицкій, А. И.** О работахъ гидрографической экспедиціи въ 1895 г. въ рѣкахъ Енисеѣ, Оби и Ледовитомъ океанѣ. Съ 1 картой. *(Извѣст. Имп. Русск. Географ. Ѳбщ. 1896 г. Т. XXXII вып. 3, стр. 169—180).*

104. **Жданко, М. Е.** О результатахъ магнитныхъ и гидрологическихъ наблюденій въ Ледовитомъ океанѣ съ 1893 по 1895 годъ. *(Извѣст. И. Р. Геогр. Общ. Т. XXXII вып. 3, стр. 181—187).*

105. **Лебединцевъ, А. А.** и **Бондаревъ, В. І.** Химическое изслѣдованіе образцовъ морской воды у Севастополя и Ялты и воды изъ сталактитовой пещеры Суукъ-Хаба. *(Записки Крымскаго Горнаго Клуба 1896 г. № 1, стр. 13—19).*

106. **Макаровъ, С. О.** Краткое сообщеніе о гидрологическихъ работахъ, произведенныхъ во время послѣдняго плаванія въ 1894—1896 годахъ. Съ 1 табл. рисунк. *(Извѣст. Имп. Русск. Географ. Общ. 1896 г. Т. XXXII вып. 3, стр. 195—203).*

107. **Плансонъ.** Краткій историческій очеркъ гидрографіи русскихъ морей. 1. Ледовитый океанъ. 2. Бѣлое море. Съ 3 картами. *(Записки по Гидрографіи. Вып. XVII, стр. 1—83).*

108. **Фусъ, В.** Средній уровень моря у Кронштадта по наблюденіямъ отъ 1841 по 1895 годъ. *(Записки по Гидрографіи. Вып. XVII, стр. 94-107).*

109. **Шокальскій, Ю. М.** Новѣйшія свѣдѣнія о полярныхъ экспедиціяхъ и физическихъ изслѣдованіяхъ морей. *(Извѣст. Имп. Русск. Геогр. Общ. 1896 г. Т. XXXII вып. 1. Протоколы, стр. 28—31).*

89. Das Erdbeben in der Nacht vom 29. zum 30. Aug. 1896. in Taschkent. *(Turkest. Wed. 1896. № 66).*

90. Das Erdbeben vom 5., 6. u. 7. Sept. in Usun-Ada und Balla-Ischem. *(Kawkas, 1896. № 218).*

91. Das Erdbeben vom 10. Sept. 1896 in Tiflis und in verschiedenen Gegenden Transkaspiens. *(Kawkas, 1896. №№ 241 u. 242).*

92. Das Erdbeben vom 10. zum 11. Sept. 1896 in Kerky. Korrespondenz aus Kerky. *(Turkest. Wed. 1986. № 72).*

93. Die Erdbeben vom 12. u. 15. Sept. 1896 in Taschkent. *(Turkest. Wed. 1896. № 70).*

94. Das Erdbeben vom 15. Sept. 1896. in Taschkent. *Okraïna, 1896. № ; Ssibirsk. Westn. 1896. № 221).*

95. Das Erdbeben in der Nacht vom 15. auf d. 16. Sept. 1896. in Irkeschtam. *(Turkest. Wed. 1896. № 83).*

96. Das Erdbeben vom 19. Septemb. 1896. auf den Stationen Karassu u. Nawagi, der Transkaspi-Eisenbahn. *(Kawkas, 1896. № 256).*

97. Das Erdbeben vom 19. September 1896. in Schuschi. *(Kawkas, 1896. № 255).*

98. Das Erdbeben vom 19. Sept. 1896. in Wanka. *(Kawkas, 1896. № 249).*

99. Das Erdbeben vom 22. Sept. 1896. in Taschkent. *(Turkest. Wed. 1896. № 72).*

100. Das Erdbeben vom 23. Sept. 1896. in Taschkent. *(Daselbst, № 67).*

101. Das Erdbeben vom 20. Oct. 1896. um 9 Uhr 45 Min. morgens in Taschkent. *(Turkest. Wed. 1896. № 80).*

HYDROGRAPHIE.

a) Les mers.

102. **Wiljkitzki, A.** Über die Arbeiten der hydrographischen Expedition zur Erforschung der Mündungen der Flüsse Ob und Jenissei und eines Theiles des Karischen Meeres in d. J. 1894. u. 1895. Mitgeth. am 19. Mai 1896. in der General-Versammlung der Mitglieder des Tobolsk'schen Museum. *(Tobolsk. Gouv.-Zeitung 1896. № 21, Ss. 604—607).*

103. **Wiljkitzki, A.** Über die Arbeiten der hydrographischen Expedition an den Flüssen Jenissei und Ob und im Eismeer. Mit einer Karte. *(Bulletin d. l. Soc. Imp. géographique russe. 1896. T. XXXII. Livr. 3, pp. 169—180).*

104. **Shdanko, M.** Über die Ergebnisse der magnetischen und hydrologischen Beobachtungen im Eismeer von 1893—1895. *(Bulletin d. l. Soc. Imp. géographique russe, 1896. T. XXXII. Livr. 3, pp. 181—187).*

105. **Lebedinzeff, A.** und **Bondareff, W.** Chemische Untersuchungen von Meerwasserproben bei Ssewastopol u. Jalta und des Wassers aus der Stalaktithöhle Ssuuk-Chaba. *(Memoiren des Krimschen Bergklubs, 1896. № 1, Ss. 13—19).*

106. **Makaroff, S.** Kurze Mittheilung über die während der letzten Reise in d. Jahren 1894—1896. ausgeführten Arbeiten. Mit 1 Tafel Zeichnungen. *(Bulletin d. l. Soc. Imp. géographique russe. 1896. T. XXXII. Livr. 3, pp. 195—203).*

107. **Plansohn.** Kurzer historischer Abriss der Hydrographie russischer Meere. 1. Das Eismeer. 2. Das Weisse Meer. Mit 3 Karten. *(Sapiski po Gidrografii. Lief. XVII. Ss. 1—83).*

108. **Fuss, W.** Der mittlere Wasserstand des Meeres bei Kronstadt nach Beobachtungen von 1841 bis 1895. *(Sapiski po Gidrografii. Lief. XVII. Ss. 94—107).*

109. **Schokalski, J.** Die neusten Daten über Polar-Expeditionen und physikalischen Beobachtungen der Meere. *(Bulletin d. l. Soc. Imp. géographique russe. 1896. T. XXXII. Livr. 1. Procès-verbaux, pp. 28—31).*

110. Гидрографическія работы Имп. Русскаго Флота въ побережьяхъ Ледовитаго океана въ 1893 и 1894 гг. *(Annalen d. Hydrogr. u. Marit.-Met. 1896. Heft 1, Ss. 24—28).*

b) Озера.

111. **Дриженко, Ѳ. К.** Гидрографическое описаніе Онежскаго озера. Съ картами. *(Извѣст. И. Р. Геогр. Общ. Т. XXXI вып. VI, стр. 603—617).*

112. **Шпиндлеръ, І.** Объ изслѣдованіи Чудскаго озера *(Тамъ же, стр. 633—634;* также см. *Правит. Вѣстн. 1896 г. № 89).*

ИСТОРИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГІЯ.

113. **Амалицкій, В. П.** Нѣсколько замѣчаній о постпліоценовыхъ отложеніяхъ Варшавы. Съ 11 рисунк. въ текстѣ. *(Варшавск. Универ. Извѣст. 1896 г. кн. 4, стр. 1—19;* тоже самое также въ *Протоколахъ Варш. Общ. Естеств. Отд. Біологіи. Годъ VII № 2).*

114. **Амалицкій, В. П.** О главнѣйшихъ результатахъ экскурсіи на р. Вытегру, Сухону и Сѣв. Двину. *(Протоколы засѣд. Имп. Спб-го Общ. Естеств. 1896 г. № 2, стр. 70—74).*

115. **Амалицкій, В. П.** Геологическая экскурсія на Сѣверъ Россіи. *(Протоколы засѣд. Варш. Общ. Естеств. Годъ VII. 1895—1896 г. № 3. Стр. 1—15).*

116. **Армашевскій, П.** Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Могилевской губ. въ 1893 г. Съ 2 чертеж. въ текстѣ. *(Извѣстія Геолог. Комитета. Т. XIV № 6—7, стр. 229—234).*

117. **Венюковъ, П. Н.** Геологическое описаніе юго-восточной четверти 14-го листа VII ряда 10-ти верстной карты Томской губ. (Листъ Балахонка). Съ 3 рисунк. въ текстѣ. *(Труды Геологической Части Кабинета Е. И. В. Т. II вып. 1, стр. 1—151).*

118. **Державинъ, А.** Геологическія наблюденія между Обью и Томью въ предѣлахъ желѣзнодорожной полосы. Съ чертеж. въ текстѣ и картой. *(Геологическ. изслѣд. по линіи Сибирск. ж. д. Вып. I, стр. 75—89).*

119. **Державинъ, А.** О Кузнецкомъ угленосномъ бассейнѣ (Заключительная глава къ предварит. отчетамъ). Съ чертеж. въ текстѣ и картой. *(Геолог. изслѣд. по линіи Сибирск. ж. д. вып. I, стр. 91—101).*

120. **Ивановъ, А. П.** Поѣздка въ Печорскій край лѣтомъ 1895 года. *(Протоколы засѣд. Имп. Московск. Общ. Испыт. Природы 1896 г. № 3, стр. 8—9; Bulletin d. la Soc. Imp. des Natur. de Moscou 1896 № 4).*

121. **Иностранцевъ, А. А.** Чрезъ Главный Кавказскій хребетъ. Геологическія изслѣдованія предполагаемаго ж. д. пути чрезъ Архотскій перевалъ между Владикавказомъ и Тифлисомъ. Отчетъ Управленію казенныхъ ж. дорогъ. Съ 10 таблицами фототипій, 12 литограф. таблицами, 32 политипаж. въ текстѣ, геолог. картой и профилемъ. Изд. Управленія казен. ж. дорогъ. Спб-гъ. 1896. 4⁰. Стр. I—V; I—250. 500 экземпл.

122. **Криштафовичъ, Н.** Строеніе ледниковыхъ образованій на территоріи Ковенской, Виленской и Гродненской губерній. Съ 2 рисунк. въ текстѣ. *(Ежегодникъ по Геологіи и Минер. Россіи. Т. I вып. I. Отд. I, стр. 10—23).*

123. **Криштафовичъ, Н.** Послѣтретичныя образованія въ окрестностяхъ Ново-Александріи. Очеркъ. Съ 1 геолог. картой, 2 таблиц. рисунк. и чертеж. и 4 чертеж. въ текстѣ. *(Записки Ново-Александрійск. Института Сельск. Хоз. и Лѣсовод. Т. IX вып. 3, стр. 149—216).*

124. **Криштафовичъ, Н.** Краткій отчетъ объ изслѣдованіяхъ мѣловыхъ отложеній въ Люблинской и Радомской губерніяхъ. *(Матеріалы для Геологіи Россіи Т. XVIII, стр. 159—170).*

110. Hydrographische Arbeiten der Kaiserlich Russischen Marine an den Küsten des Eismeers in den Jahren 1893 u. 1894. *(Annalen d. Hydrogr. u. Marit-Met. 1896. Heft 1, Ss. 24—28).*

b) Les lacs.

111. **Drishenko, T.** Hydrographische Beschreibung des Onega-Sees. Mit Karten. *(Bull. d. l. Soc. Imp. géographique russe. Bd. XXXI. Lief. VI, pp. 603—617).*

112. **Spindler, I.** Über Erforschung des Peipussees *(Dortselbst, 633—634;* auch *Regierungs-Anzeiger, 1896. № 89).*

GÉOLOGIE HISTORIQUE.

113. **Amalitzky, W.** Einige Bemerkungen über postpliocäne Ablagerungen Warschau's. Mit 11 Textfig. *(Bull. d. l'Université de Varsovie, 1896. Livr. 4, pp. 1—19;* Procès-verb. des Séances de la Sect. Biologie d. la Soc. des Naturalistes de Varsovie. VII. № 2).

114. **Amalitzky, W.** Hauptresultate der Excursion zu den Flüssen Wytegra, Ssuchona und Dwina. *(Bull. d. l. Soc. des Naturalist. de St. Petersbourg. Procès-verbaux des séances. 1896. № 2. pp. 70—74).*

115. **Amalitzky, W.** Geologische Excursion zum Norden Russlans. *(Bull. d. l. Soc. des Naturatistes de Varsovie. Procès-verbeaux. Année VII, 1895—1896. № 3, pp. 1—15).*

116. **Armachewsky, P.** Compte rendu préliminaire sur les recherches géologiques dans le gouvernement de Mohilew. Avec 2 figures dans le texte. *(Bulletins du Comité géologique. St. Petersbourg. Vol. XIV. № 6—7, pp. 229—234).*

117. **Vénukoff, P.** Description géologique de la partie sud-est de la 14-me feuille de la VII zone de la carte générale du gouvernement Tomsk (Feuille Balachonka). Avec 3 figures en texte. *(Travaux de la Section géologique du Cabinet de Sa Majesté Vol. II. Livr. 1, pp. 1—151).*

118. **Derjavine, A.** Observations géologiques faites sur le terrain traversé par la ligne de chemin de fer, entre l'Ob et le Tom. Avec 1 carte et 1 figure dans le texte. *(Geologische Forschungen längs der Sibirischen Eisenbahn. Lfg. I, Ss. 75—89).*

119. **Derjavine, A.** Sur le bassin houiller de Kouznetsk. Avec 1 carte et 1 figure dans le texte. *(Geologische Forschungen längs der Sibirischen Eisenbahn. Lfg. I, Ss. 91—101).*

120. **Iwanoff, A. P.** Reise in das Petschora-Gebiet im Sommer 1895. *(Bulletin d. la Soc. Imp. des Natur. de Moscou, 1896. № 3, pp. 8—9 u. № 4).*

121. **Inostranzeff, A.** Au travers de la chaine principale du Caucase. Recherches géologiques le long de la ligne projetée du chemin de fer de Vladikavkas—Tiflis au travers du col de l'Arkhotis. Compte-rendu présenté à la Direction des chemins de fer de l'état. Avec 22 planches (10 en phototypie et 12 lithographies), 32 figures intercalées dans le texte, 1 carte et 1 profil géologique. St. Pétersbourg. 1896. 4⁰. pp. I—V; 1—250.

122. **Krischtafowitsch, N.** Bau der glaciären Bildungen auf dem Territorium der Gouvernements Kowno, Wilna und Grodno. Mit 2 Textfiguren. *(Annuaire géolog. et minéral. d. la Russie. Vol. I. Livr. I. Section 1, pp. 10—23).*

123. **Krischtafowitsch, N.** Posttertiäre Ablagerungen in der Umgegend von Nowo-Alexandria. Mit 1 geolog. Karte, 2 Tafeln u. 4 Textfiguren. *(Mémoires d. l'Institut agronomique et forestier à Nowo-Alexandria. Vol. IX. Livr. 3, pp. 149—216).*

124. **Krischtafowitsch, N.** Kurzer Bericht über Kreideablagerungen im Lublinschen und Radomschen Gouv. *(Materialien zur Geologie Russlands, Bd. XVIII. Ss. 159—170).*

125. **Лебедевъ, Н.** Геологическія изслѣдованія 1894 г. въ Кальміусо-Торецкой котловинѣ Донецкаго камен. угольнаго бассейна. Предварит. отчетъ. *(Извѣст. Геолог. Комитета. Т. XIV № 8—9, стр 279—298).*

126. **Лутугинъ, Л. И.** Геологическія изслѣдованія, произведен. въ сѣверной части Донецкаго камен.-угольнаго бассейна въ 1894 году. Предварит. отчетъ. *(Тамъ же, стр. 299—325).*

127. **Лутугинъ, Л. И.** Геологическій разрѣзъ у с. Крымскаго (6-ой роты) Славяносербскаго уѣзда, Екатеринославской губ. *(Тамъ же Т. XV № 3—4, стр. 123—137).*

128. **Нечаевъ, А.** Геологическія наблюденія между рѣками Дёмой и Бѣлой въ области 129-го листа 10-ти верстной карты Европ. Россіи. Предварит. отчетъ. *(Тамъ же Т. XV № 1, стр. 1—34).*

129. **Петцъ, Г. Г.** Геологическія изслѣдованія въ области юго-западной четверти 14 листа VII ряда 10-ти верстной карты Томской губ. (Листъ Ояшъ). *(Труды Геолог. Части Кабинета Е. И. В. Т. I вып. 3, стр. 95—197).*

130. **Семеновъ, В.** Общая таблица геологической карты Алтайскаго округа, издаваемой Геологической Частью Кабинета Е. И. В. *(Тамъ же. Приложеніе).*

131. **Соколовъ, Н.** Замѣтка объ островѣ Березани и дислокаціяхъ понтическихъ отложеній въ области Сиваша и Перекопскаго залива. Съ 1 картой и 1 чертеж. въ текстѣ. *(Извѣстія Геологическ. Комитета. Т. XIV. № 6—7, стр. 241—258).*

132. **Федоровъ, Е. С.** Геологическія изслѣдованія въ Сѣверномъ Уралѣ въ 1887—1889 годахъ. (Отчетъ о дѣятельности геологической партіи Сѣверной Экспедиціи). Съ рисунками и чертежами въ текстѣ. *(Горный Журналъ 1896 г. № 4, стр. 51—69; № 5, стр. 188—249; № 6, стр. 321—364; № 7, стр. 52—98; №*

133. Дневникъ экспедиціи Александра Лаврентьевича **Чекановскаго** по рѣкамъ Нижней Тунгускѣ, Оленеку и Ленѣ въ 1873—75 годахъ. Съ портретомъ А. Л. Чекановскаго, съ 33 рисунк. въ текстѣ и картой пути съ урочища Аякитъ, на Ленѣ, до устья р. Оленекъ. Издан. подъ редакц. акад. Ф. Б. Шмидта. Спб. 1896. 8^0. Стр. 1—298. 620 экземпл. *(Записки. Имп Рус. Геогр. Общ. Т. XX № 1).*

134. **Чернышевъ, Ѳ.** Работы произведенныя въ Донецкомъ камен.-угольномъ бассейнѣ въ 1894 г. *(Извѣст. Геолог. Комитета Т. XIV № 8—9, стр. 269—277).*

135. **Берггель, Г.** Въ уясненію послѣтретичныхъ колебаній высотъ въ южной Финляндіи. Съ картою, таблицею и 16 рис. въ текстѣ. *(Bulletin d. l. Commis. géologique d. la Finlande. 1896. № 5 pp. 1—64).*

136. **Берггель, Г.** Геологическ. описаніе 29 листа (Lavansaari) геологической карты Финляндіи. Съ I геол. картой и 1 рис. въ текстѣ. *(Finlands Geologiska Undersökning).* Стр. 1—10, in 8^0.

137. **Берггель, Г.** и **Фростерусъ, В.** Геологическ. описаніе 28 листа (Säkkijärvi) геологической карты Финляндіи. Съ 1 гипсометр. и 1 геолог. картами, 1 табл. рис. и 5 рис. въ текстѣ. *(Finlands geologiska Undersökning).* Стр. 1—41, in 8^0.

138. **Доссъ, Бр.** О распространеніи Drumlin'овъ въ Лифляндіи. Съ 1 табл. и 1 фиг. въ текстѣ. *(Zeitschrift d. d. Geolog. Gesellsch. 1896. Bd. XLVIII, Heft 1, Ss. 1—13).*

139 **Дю-Паскье, Л.** и **Пенкъ, А.** Замѣчанія о возрастѣ и распространеніи лёсса. *(Geographische Zeitschr. 1896. Heft 2).*

140. **Фейльденъ.** Замѣтки по ледниковой геологіи полярной Европы и ея острововъ. Часть I. Колгуевъ островъ. Съ

125. **Lebedew, N.** Recherches géologiques dans le vallon Kalmiusso-Toretzk au bassin houiller du Donetz en 1894. *(Bulletins du Comité géologique. St. Pétersbourg. Vol. XIV. № 8—9, pp. 279—298).*

126. **Loutoughine, L.** Recherches géologiques dans le nord du bassin houiller du Donetz en 1894. *(Bulletins du Comité géologique. St. Pétersbourg. Vol. XIV. № 8—9, pp. 299—325).*

127. **Loutoughine, L.** Coupe géologique près du village Krymskoë, gouv. Ekaterinoslav. *(Bulletins du Comité géologique. St. Pétersbourg. Vol. XV. № 3—4, pp. 123—137).*

128. **Netschaev, A.** Recherches géologiques entre les rivières Dioma et Belaya. *(Bulletins du Comité géologique. St. Pétersbourg. Vol. XV. № 1, pp. 1—34).*

129. **Peetz, H., de.** Recherches géologiques dans la partie sud-ouest de la feuille de la VII zone de la carte générale du gouvernement Tomsk. (Feuille Ojache). *(Travaux d. la Section géologique du Cabinet de Sa Majesté. Vol. I. Livr. 3, pp. 95—197).*

130. **Semionov, B.** Table générale de la carte géologique du district d'Altai. *(Ibidem. Supplem.).*

131. **Sokolov, N.** Notes sur l'île de Beresan et sur les dislocations dans les assises pontiques des bassins de Sivach et du golfe de Perecop. Avec 1 carte et 1 figure dans le texte. *(Bulletins du Comité géologique. St. Pétersbourg. Vol. XIV. № 6—7, pp. pp. 241—258).*

132. **Fedorow, E.** Recherches géologiques, éxécutées en 1887—1889 au nord de l'Oural. Avec figures dans le texte. *(Journal des mines russes, 1896. № 4, pp. 51—69; № 5, pp. 188—249; № 6, pp. 321—364; № 7, pp. 52—98; №*

133. Tagebuch der Alexander **Tschekanowski**'schen Expedition im Jahre 1873—75 nach den Flüssen Nishnjaja Tunguska, Olenek und Lena. Mit einem Porträt von A. Tschekanowski, 33 Textabbildungen und mit einer Karte des Weges vom Hain Ajakit, an der Lena, bis zur Mündung des Olenek. Herausg. unter der Redaction des Akademikers F. Schmidt. St. Petersburg. 1896. 8^0. Seite 1—298. *(Mém. d. l. Société Imper. géographique Russe. T. XX. № 1).*

134. **Tschernyschew, Th.** Travaux, exécutés dans le bassin houiller du Donetz en 1894. *(Bulletins du Comité géologique. St. Pétersbourg. Vol. XIV. № 8—9, pp. 269—277).*

135. **Berghell, Hugo.** Bidrag till kännédomen om södra Finlands kyartära nivaförändringar. (Beiträge zur Kenntniss der quartären Niveau-Schwankungen Süd-Finlands). Mit 1 Karte, 1 Tafel u. 16 Fig. im Text. *(Bulletin d. la Commiss. géologique d. la Finlande. 1896. № 5, pp. 1—64).*

136. **Berghell, H.** Beskrifning till kartbladet № 29 Lavansaari. (Beschreibung zum 29. Blatte [Lavansaari] der geolog. Karte Finlands]. Mit 1 geologisch. Karte u. 1 Fig. im Text. *(Finlands Geologiska Undersökning).* Ss. 1—10. in 8^0.

137. **Berghell, H.** och **Frosterus, B.** Beskrifning till Kartbladet № 28 Säkkijärvi. (Beschreibung des 28. Bl. Säkkijärwi der geolog. Karte Finlands). Mit 1 hypsometr. u. 1 geologisch. Karte, 1 Tafel u. 5 Fig. im Text. Ss. 1—41 in 8^0. *(Finlands Geologiska Undersökning).*

138. **Doss, Br.** Über das Vorkommen von Drumlins in Livland. Mit 1 Tafel u. 1 Fig. im Text. *(Zeitschrift d. d. Geolog. Gesellsch. 1896. Bd. XLVIII. Heft 1, Ss. 1—13).*

139. **Du-Pasquier, L.** u. **Penck, Albr.** Bemerkungen über das Alter und die Verbreitung des Lösses. *(Geographische Zeitschr. 1896. Heft 2).*

140. **Feilden, H. W.** Notes on the glacial Geology of Arctic Europe and its Islands. Part I. Kolguev Island. With u. „Report

„Извѣстіемъ о эрратическихъ валунахъ съ о—ва Колгуева“ проф. **T. G. Bonney.** *(The Geological Magazine 1896. January, pp. 40–41).*

141. **Фурнье.** Геологическое описаніе Центральнаго Кавказа. Съ 1 геолог. картой (color., in folio), 23 таблицами и рисунками. Marseille. 1896. 4⁰. pp. 1—296. Цѣна: 20 марокъ *(Ann. Fac. Sc.).*

142. **Гакманъ, В.** Границы послѣледниковыхъ морей восточной Финляндіи. *(Bulletin d. la Commis. géologique d. la Finlande 1896 № 3, pp. 31—35).*

143. **Кейльгакъ, К.** Классификація Гейки ледниковыхъ отложеній Европы. *(Petermanns Mitteilungen. 1896. III. Ss. 70--72).*

144. **Конткевичъ, Ст.** Краткій отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Кѣлецкой губ. *(Pamiętnik Fizyograf. T. XIV. Dział II, str. 3—6).*

145. **Морозевичъ, І.** Главнѣйшіе результаты геологическ. изслѣдованій, сдѣланныхъ минувшимъ лѣтомъ на Уралѣ, между Челябинскомъ и Екатеринбургомъ, вдоль желѣзной дороги недавно построенной между названными городами *(Wszechświat 1896. № 43, str. 734).*

146. **М., І.** Открытіе юрскихъ отложеній въ Сѣдлецкой губ., сдѣланное **Н. І. Криштафовичемъ.** *Wszechświat 1896 № 44, str. 703).*

147. **Павловъ, А. П.** Объ дейкѣ олигоценоваго песчаника въ неокомской глинѣ, въ бассейнѣ Алатыря. Съ 1 табл. рис. *(The Geological Magazine. 1896. February, pp. 49—53).*

148. **Павловъ, А. П.** Классификація отложеній отъ Киммериджа до апта. Съ 1 табл. рис. и 1 табел. *(Quart. Journal of the Geological Soc. 1896. August, pp. 542—555).*

149. **Рамзай, В.** Трансгрессія древняго ледниковаго моря (Іолдиваго моря) въ южной Финляндіи. Съ 1 картой. *(Fennia. 1896. XII. № 5, pp. 1—44; Bulletin d. la Commiss. géolog. d. la Finlande 1896. № 3, pp. 1—30).*

150. **Зедергольмъ, І. І.** Нѣсколько наблюденій о наивысшихъ береговыхъ линіяхъ Іолдіеваго моря, въ Финляндіи. *(Bulletin d. la Commiss. géolog. d. la Finlande 1896 № 3, pp. 36--41).*

151. **Трейдосевичъ, Ив.** Сѣв. западн. и юго-западн. листы геологической карты Люблинской губ. Масштабъ 3 версты въ дюймѣ. Безъ текста. (См. „Ежегодникъ“ Т. I вып. I. Отд. II № 182). *(Pamiętnik Fizyograf. T XIV, Dział II).*

ДОИСТОРИЧЕСКАЯ АРХЕОЛОГІЯ.

„Каменный вѣкъ“.

152. **Антоновичъ, В. Б.** Исторія поселеній на территоріи нынѣшняго города Кіева отъ палеолитическаго періода до начала христіанства. Публ. лекція. Рефератъ-Резюме. *(Кіевское Слово 1896 г. № 2927).*

153. **Антоновичъ, В. Б.** Памятники каменнаго вѣка, найденные въ Кіевѣ въ теченіи трехъ послѣднихъ лѣтъ. Докладъ X Археолог. Съѣзду въ Ригѣ. Рефератъ-Резюме *Н. Бѣляшевскаго. (Кіевская Старина 1896 г. № 10, стр. 27—30).*

154. **Кащенко, Н. Ѳ.** Къ вопросу объ одновременномъ существованіи человѣка и мамонта. Докладъ X Археолог. Съѣзду въ Ригѣ. Рефератъ-резюме *Н. Бѣляшевскаго. (Тамъ же, стр. 31*; см. также *Телеграмму Россійск. Агентства отъ 27 Апрѣля 1896 г.* напр. въ *Варшавск. Дневникѣ 1896 г. № 110).*

on the Erratic Boulders from the Kolguev Beds“ by Prof. **T. G. Bonney.** *(The Geological Magazine. 1896. January, pp. 40—41).*

141. **Fournier, E.** Description géologique du Caucase Central. Avec 1 carte géolog. coloriée in folio, 23 planches et figures. Marseille. 1896. 4⁰. pp. 1—296. Prix: 20 mark. *(Ann. Fac. Sc.).*

142. **Hackman, V.** Marina gränser i östra Finland. (Marine Grenzen in Ost-Finland.). *(Bulletin d. la Commis. géolog. d. la Finlande. 1896. № 3, pp. 31—35).*

143. **Keilhack, K.** Geikies Gliederung der eiszeitlichen Ablagerungen in Europa. *(Petermanns Mitteilungen. 1896. III. Ss. 70—72).*

144. **Kontkiewicz, St.** Krótkie sprawozdanie z badań geologicznych w gub. Kieleckiej. *(Pamiętnik Fizyograf. T. XIV. Dział II, str. 3—6).*

145. **Morozewicz, I.** Główniejsze wyniki studyów geologicznych, dokonanych podczas ubiegłego lata na Uralu, między Czelabą i Ekaterynburgiem, wzdłuż drogi żelaznej niedawno między owemi miastami zbudowanej. (Haupresultate der im vorigen Sommer vollführten geologischen Forschungen auf dem Ural, zwischen Tscheljabinsk und Jekaterinburg, längs der unlängst zwischen diesen Städten erbauten Eisenbahn). *(Wszechświat 1896. № 43, str. 734).*

146. **M., I.** Odkrycie pokładów jurskich w gub. Siedleckiej, zrobione panem **M. Krysztafowiczem.** (Entdeckung von Jura-Ablagerungen im Sedletzschen Gouv. von **N. Krischtafowitsch.** *(Wszechświat, 1896. № 44, str. 703).*

147. **Pavlow, A. P.** On Dikes of Oligocene Sandstone in the Neocomian Clays of the District of Alatyr, in Russia. With plate. *(The Geological Magazine. 1896. February, pp. 49—53).*

148. **Pavlow, A. P.** On the Classification of the Strata between the Kimmeridgian and the Aptian. With 1 table and 1 plate. *(Quart. Journal of the Geological Soc. 1896. August, pp. 542—555).*

149. **Ramsay, W.** Till fragan om det senglaciala hafvets utbredning i södra Finnland. (La trangression de l'ancienne mer glaciaire (la mer de Yoldia) sur la Finlande méridionale). Avec 1 carte (*Fennia. 1896. XII. № 5, pp. 1—44; Bulletin de la Commiss. géolog. d. la Finlande. 1896. № 3, pp. 1—30).*

150. **Sederholm, I.** Nagra iakttagelser rörande Yoldiahafvets högsta Strandlinier. (Einige Observationen über die höchsten Strandlinien des Yoldiameeres). *(Bulletin d. la Commiss. géolog. d. la Finlande. 1896. № 3, pp. 36—41).*

151. **Trejdosiewicz, J.** Nord-westliches und süd-westliches Blatt der geologischen Karte des Gouv. Lublin. Maassstab 3 Werst im Zoll. Ohne Text. (Siehe „Annuaire“ Bd. I. Lief. 1. Abth. II. № 182). *(Pamiętnik Fizyograf. T. XIV, Dział II).*

ARCHÉOLOGIE PRÉHISTORIQUE.

„Lâge de la pierre“.

152. **Antonowitsch, W. B.** Geschichte der Ansiedlungen auf dem Territorium der heutigen Stadt Kiew von der paleolithischen Periode bis zum Anfang des Christenthums. Populäre Vorlesung. Referat-Resumé. *(Kiewskoje Sslowo, 1896. № 2927).*

153. **Antonowitsch, W. B.** Denkmäler des Steinalters, gefunden in Kiew im Laufe der drei letzten Jahre. Vortrag auf dem X. archäologischen Congress in Riga. Referat-Resumé von *N Beljaschewski. (Kiewskaja Starina, 1896. № 10, Ss. 27—30).*

154. **Kaschtschenko, N. Th.** Zur Frage über die comtemporäre Existenz des Menschen und des Mammuths. Vortrag auf dem X. archäol. Congress in Riga. Referat-Resumé von *N. Beljaschewski. (Dortselbst, S. 31;* siehe auch *Telegr. der Russischen Agentur vom 27. April 1896*, z. B. im *Warsch. Diewn. 1896. № 110).*

155. **Передольскій, В. В.** По рѣкѣ Енисею и его притокамъ. Письмо. *(Извѣст. Имп. Русск. Географическ. Общ. 1896 г. Т. XXXII вып. 3, стр. 210—219).*

156. **Поливановъ, А. П.** Докладъ, читан. въ засѣд. Костромской губ. Ученой Архивной Коммиссіи 29 Авг. 1895 г. *(Костромскія губ. Вѣд. 1896 г. №№ 6, 7, 8, 9, 13 и 15).*

157. **Птицынъ, Вл.** Селенгинская Даурія. Очерки Забайкальскаго края. Въ 2-хъ частяхъ. Съ 10 рисунк. и 1 географ. картой. Спб. 1896. 8⁰. Стр. I—X; 1—306. Цѣна 2 рубля.

158. **Рева, К.** О раскопкахъ поселеній каменнаго вѣка. *(Архангельск. губ. Вѣд. 1896 г. №№ 31 и 32).*

159. **Соколовъ, В. Д.** Стоянка каменнаго вѣка на берегу оз. Тургоякъ, въ Южномъ Уралѣ. Сообщ. 5 Ноября 1896 г. въ засѣд. Имп. Московск. Археолог. Общ. Краткій рефератъ-резюме. *(Русск. Вѣд. 1896 г. № 308).*

160. **Уварова, П. С.**, графиня. Стоянка каменнаго вѣка близъ Сараева. Сообщ. 15 Марта 1896 г. въ засѣд. Имп. Московск. Археолог. Общ.

161. **Флоринскій, В. М.** Первобытные Славяне по памятникамъ ихъ доисторической жизни. Опытъ Славянской археологіи. Ч. II. Вып. I. Съ 12 табл. рисунк. и 67 рисунк. въ текстѣ. Томскъ. 1896. 8⁰. Стр 1—272. *(Извѣст. Имп. Томскаго Университ. 1896 г. Книга IX).*

162. **Шапошниковъ, К. А.** О каменномъ періодѣ и памятникахъ его въ Сибири. Докладъ, читан. 4 Мая 1896 г. въ засѣд. Распорядит. Комитета Тобольск. губ. Музея. *(Тобольск. губ. Вѣд. 1896 г. № 21, стр. 602—604).*

163. **Гаусманъ, Р.** Обзоръ развитія археологическ. изслѣдованій въ Прибалтійскомъ краѣ въ теченіи послѣдняго 50-лѣтія. Докладъ X Археолог. Съѣзду въ Ригѣ. *(Rigaer Tageblatt 1896 №№ 193—194).*

164. Каталогъ выставки X Археологическ. Конгресса въ Ригѣ. Съ 34 фототипіями. Рига. 1896. 8⁰. Стр. I—LXXXV; 1—255. 2,500 экз.

165. **Левисъ-офъ-Менаръ, К.** Отчетъ о раскопкахъ близъ Буртнекскаго озера и близъ горы Риннекальнъ. *(Sitz.-ber. d. Ges. f. Geschichte u. Alterthumskunde d. Ostseeprovinzen Russlands aus d. Jahre 1895. Riga. 1896. Ss. 6—18).*

166. **Сицка, І.** Списокъ археологическихъ мѣстонахожденій въ Лифляндіи, Эстляндіи и Курляндіи, составлен. по порученію Ученаго Эстонскаго Общ. Юрьевъ. 1896. 8⁰. Стр 1—40.

— См. также выше *№ 123.*

155. **Peredoljski, W. W.** Längs dem Jenisseiflusse und seinen Nebenflüssen. Brief. *(Bulletin de la Soc. Imp. géographique Russe. 1896. T. XXXII, Livr. 3. pp. 216—219).*

156. **Poliwanoff, A. P.** Vortrag, gehalten am 29. Aug. 1895 in der Kostromaer Gelehrten Gouvernements-Archivkommission. *(Kostromaer Gouvernementszeitung, 1896. №№ 6, 7, 8, 9, 13, 15).*

157. **Ptitzyne, W.** La Daour du bassin de Sélenga. Esquisses sur le pays Transbaikalien. Avec la carte du pays et 10 illustrations. St. Pétersbourg. 1896. 8⁰. Pp. I—X; 1—306. Prix: 2 roubles.

158. **Rewa, K.** Über Ausgrabungen von Ansiedlungen aus dem Steinalter. *(Archangelsker Gouv.-Zeitung. 1896. №№ 31 u. 32).*

159. **Sokoloff, W. D.** Haltestelle des Steinalters am Ufer des Turgojak-Sees im Süd-Ural. Mitgeth. am 5. Nov. 1896. in der Sitzung der Kais. Mosk. Archäologisch. Gesellsch. Kurzes Referat-Resumé. *(Russkija Wedomosti, 1896. № 308).*

160. **Uwaroff, P. S.** Gräfin. Haltestelle des Steinalters unweit Ssarajew. Mitgeth. am 15. März 1696. in der Sitzung der Sitzung der Kaiserl. Mosk. Archäol. Gesellsch.

161. **Florinski, W. M.** Die ersten Slawen nach Denkmälern ihres vorhistorischen Lebens. Ein Versuch slawischer Archäologie. Th. II. Lief. 1. Mit 12 Tafeln Zeichnungen u. 68 Zeichn. im Text. Tomsk. 1896. 8⁰. Ss. 1—272. *(Mittheil der Kais. Univesit. zu Tomsk. 1896. B. IX).*

162. **Schaposchnikoff, K. A.** Über das Steinalter und dessen Denkmäler in Sibirien. Vortrag, gehalt. am 4. Mai 1896 in d. Sitz. des Ordnungs-Comité's des Tobolsker Gouv.-Museums. *(Tobolsk. Gouv.-Zeitung, 1896. № 21, Ss. 602—604).*

163. **Hausmann, R.** Überblick über die Entwicklung der archäologischen Forschung in den Ostseeprovinzen während der letzten 50 Jahre. Vortrag auf dem X. Archäologisch. Congress zu Riga. *(Rigaer Tageblatt 1896. №№ 193 u. 194).*

164. Katalog der Ausstellung zum X. Archäologischen Kongress in Riga. Mit 34 Lichtdrucktafeln. Riga. 1896. 8⁰. Ss. I—LXXXV; 1—255. 2,500 Ex.

165. **Löwis-of-Menar, C.** Bericht über Ausgrabungen im Burtneckschen See und am Rinnekaln. *(Sitzungsber. d. Ges. f. Geschichte und Alterthumskunde d. Ostseeprovinzen Russlands aus d. Jahre 1895. Riga. 1896. Ss. 6—18).*

166. **Sitzka, I.** Verzeichniss archäologischer Fundorte in Liv- Est- und Kurland, im Auftrage der Gelehrten Estnischen Gesellschaft. Jurjew (Dorpat). 1896. 8⁰. Ss. 1—40. 1,000 Exempl.

— Siehe auch oben *№ 123.*

УКАЗАТЕЛЬ ЛИТЕРАТУРЫ
за 1896 годъ.

(Продолженіе).

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE
pour l'année 1896.

(Continuation).

МИНЕРАЛОГІЯ И КРИСТАЛЛОГРАФІЯ.

167. **Агафоновъ, В.** О поглощеніи ультра-фіолетовыхъ лучей кристаллами и о „полихроизмѣ“ въ ультрафіолетовой части спектра. Предварит. сообщ. Съ I табл. спектровъ. *(Журн. Русск. Физико-Химическ. Общ. 1896 г. Т. XXVIII вып. 8, Физическ. часть, стр. 200—215).* См. выше № 19.

168. **Антиповъ.** О химическомъ анализѣ лучисто-шаровидной конкреціи марказита изъ окрестностей Олькуша. *(Записки Имп. Спб. Минерал. Общ. Ч. 34, вып. 1. Протоколы, стр. 24).*

169. **Глинка, К. Д.** Анальцимъ изъ окрестностей Баку. *(Протоколы засѣд. Варш. Общ. Естеств. 1896 г.; стр. 1—2).*

170. **Еремѣевъ, П. В.** Описаніе группы кристалловъ гипса, изобильно проникнутыхъ пескомъ. *(Извѣст. Имп. Акад. Наукъ. 1896 г. Т. IV № 2: Отчетъ по физико-математ. Отд. стр. 151—153).*

171. **Еремѣевъ, П. В.** О новой находкѣ алмаза въ Южномъ Уралѣ. *(Записки Имп. Спб. Минерал. Общ. Ч. 33, вып. 2; протоколы, стр. 45—46).*

172. **Еремѣевъ, П. В.** О псевдоморфозахъ обыкновеннаго бураго желѣзняка и гётита по формамъ кристалловъ различныхъ минераловъ изъ русскихъ мѣстонахожденій. *(Тамъ же. Протоколы, стр. 51—53).*

173. **Еремѣевъ, П. В.** О точномъ мѣстонахожденіи кристалловъ аксинита на горѣ Еловой, въ Большой Евгеніе-Максимиліановской копи. *(Тамъ же. Протоколы, стр. 53).*

174. **Еремѣевъ, П. В.** О кристаллахъ золота изъ Области Войска Донскаго, изъ Монетной дачи на Уралѣ, изъ Олекминскихъ промысловъ и съ р. Суенги, въ Алтайскомъ округѣ. *(Тамъ же. Протоколы, стр. 60—62).*

175. **Еремѣевъ, П. В.** О кристаллѣ фторъ-апатита изъ изумрудныхъ копей на Уралѣ. *(Тамъ же. Протоколы, стр. 65—67).*

176. **Еремѣевъ, П. В.** О изслѣдованіи кристалловъ эпидота, пренита, граната и авгита, добытыхъ *И. В. Мушкетовымъ* изъ двухъ трудно доступныхъ мѣстностей Кавказа. *(Тамъ же. Ч. 34, вып. I. Протоколы, стр. 18).*

177. **Еремѣевъ, П. В.** О нѣкоторыхъ наиболѣе распространенныхъ видахъ цеолитовыхъ минераловъ изъ различныхъ мѣстностей Восточной Сибири. Съ 1 чертеж. въ текстѣ. *(Тамъ же. Ч. 34, вып. I. Протоколы, стр. 25—29).*

178. **Еремѣевъ, П. В.** О внутреннемъ строеніи нѣкоторыхъ кусковъ литой стали, индивидуальныхъ обломковъ по плоскостямъ спайности искусственно полученнаго желѣза и натуральнаго свинцоваго блеска. *(Тамъ же. Ч. 34, вып. I. Протоколы, стр. 37—40).*

179. **Еремѣевъ, П. В.** О кристаллахъ линарита (свинцовой лазури) $(\mathrm{Pb.\ Cu})_2\ (\mathrm{OH})_2\ \mathrm{SO}_4$, изъ мѣсторожденія мѣди

MINÉRALOGIE & CRISTALLOGRAPHIE.

167. **Agafonoff, V.** Absorption des rayons ultra-violets par les cristaux et polychroisme dans la partie ultra-violette du spectre. Compte-rendu préliminaire. Avec 1 planche. *(Journ. de la Soc. Physico-Chemique russe, 1896. Vol. XXVIII, Livr. 8. Partie d. Physique, pp. 200—215).* Voir № 19.

168. **Antipoff.** Über die chemische Analyse der strahligkugelartigen Konkretion des Markasit aus der Umgegend von Olkusch. *(Verhandlungen der St. Petersburger Mineral. Gesellsch. Bd. 34. Lief. 1. Protocolle Ss. 24).*

169. **Glinka, K. D.** Analcim aus der Umgegend von Baku. *(Procés-verbaux de la Soc. des Naturalistes de Varsovie. 1896. pp. 1—2).*

170. **Jeremejew, P. W.** Beschreibung einer Gruppe stark mit Sand durchdrungener Gypskrystalle. *(Bulletin d. l'Academie Imp. d. St. Pétersbourg. 1896. T. IV, № 2. Section physico-mathématique, pp. 151—153).*

171. **Jeremejew, P. W.** Über einen neu aufgefundenen Diamant aus dem Südlichen Ural. *(Verhandl. d. R.-K. Mineral. Gesellsch. zu St. Petersburg. Bd. 33, Lfg. 2. Protocolle, Ss. 45—46).*

172. **Jeremejew, P. W.** Über Pseudomorphosen des gewöhnlichen Brauneisensteins und Göthits nach den Krystallformen verschiedener Mineralien aus russischen Fundorten. *(Daselbst. Protocolle, Ss. 51—53).*

173. **Jeremejew, P. W.** Über einen genauen Fundort von Axinitkrystallen auf dem Berge Jelowaja in der grossen Eugen-Maximilianow-Grube. *(Daselbst. Protocolle S. 53).*

174. **Jeremejew, P. W.** Über Goldkrystalle aus dem Gebiet der Donschen Kosaken, des Monetnaja-Reviers am Ural, der Olekminskischen Gruben und vom Fluss Ssujenga im Altaischen Kreise. *(Daselbst. Protocolle, Ss. 60—62).*

175. **Jeremejew, P. W.** Über einen Fluorapatitkrystall aus den Smaragdgruben am Ural. *(Daselbst. Protocolle, Ss. 65—67).*

176. **Jeremejew, P. W.** Über Untersuchungen von Epidot-, Prehnit-, Granat- und Augit-Krystallen, von *J. Muschketoff* aus zwei schwerzugänglichen Gegenden des Kaukasus erhalten. *(Daselbst, Bd. 34. Lief. 1. Protocolle S. 18).*

177. **Jeremejew, P. W.** Über einige am meisten verbreiteten Zeolith-Mineral-Specien aus verschiedenen Gegenden Ost-Sibiriens. Mit 1 Tafel Abbild. im Text. *(Daselbst, Bd. 34. Lief. 1. Protocolle Ss. 25—29).*

178. **Jeremejew, P. W.** Über die innere Structur einiger Gussstahlstücke, individualer Bruchstücke längs den Spaltungsflächen künstlich erhaltenen Eisens und natürlichen Bleiglanzes. *(Daselbst, Bd. 34. Lief. 1. Protocolle, Ss. 37—40).*

179. **Jeremejew, P. W.** Über Linarit- (Bleilasur-) Krystalle, $(\mathrm{Pb,\ Cu})_2\ (\mathrm{OH})_2\ \mathrm{SO}_4$, aus dem Kupferfundort in der Urotschischвъ урочище Кара-Оба, въ 130 верст. отъ г. Каркаралинска. Съ 1 чертеж. въ текстѣ. *(Тамъ же. Ч. 34, вып. I. Протоколы, стр. 46—48).*

180. **Карножицкій, А. Н.** Евгеніе-Максимиліановскія минеральныя копи и нѣкоторыя другія новыя или мало изслѣдованныя мѣсторожденія минераловъ въ области Средняго Урала. Съ 4 табл. рисунк. и чертеж. *(Записки Имп. Спб. Минерал. Общ. Ч. 34, вып. I, стр. 1—160).*

181. **Карножицкій, А. Н.** На Уралѣ. *(Научное Обозрѣніе 1896 г. № 43, стр. 1298—1308; № 44, стр. 1322—1326.* Извлеченіе: *Вѣстн. Золотопромышлен. 1896 г. № 24, стр. 448).*

182. **Орловъ, П. П.** Объ измѣненіи кристаллической формы хлористаго натрія въ связи съ составомъ и нѣкоторыми свойствами водныхъ растворовъ, изъ которыхъ онъ выдѣляется. Съ 1 табл. рисунк. [*Журн. русск. Физико-химич. Общ. 1896 г. T. XXVIII. вып. 8. Отд. I, стр. 715—774;* тамъ же—*протоколы, стр. 818—819*; см. также: *Протоколы засѣд. Имп. Московск. Общ. Испыт. Природы 1896 г. № 6, стр. 11—13 (Bulletin 1896, IV)*].

183. **Федоровъ, Е.** Универсальный методъ и изслѣдованія полеваго шпата. Часть II. Опредѣленія полеваго шпата. Съ 1 таблиц. и 11 рис. въ текстѣ. *(Zeitschr. f. Krystall. u. Mineral. Bd. XXVII. Heft 4, Ss. 337—398).*

184. **Еремѣевъ, П. В.** О нѣкоторыхъ новыхъ кристаллическихъ формахъ и о внутреннемъ строеніи циркона изъ Ильменскихъ горъ и изъ золотыхъ росыпей Кыштимскаго горнаго округа на Уралѣ. Съ 4 рис. въ текстѣ. *(Записки Имп. Спб. Минерал. Общ. Ч. 33, вып. 2, стр. 429—442; тамъ же—протоколы, стр. 44—45).*

185. **Толстопятовъ, М.** О включеніяхъ въ топазахъ Урала и Саксоніи. Съ 1 табл. *(Записки Имп. Спб. Минер. Общ. Ч. 33, вып. 2, стр. 289—306).*

ПЕТРОГРАФІЯ.

186. **Абельманъ, И. С.** Новѣйшія изслѣдованія о падающихъ звѣздахъ. *(Русскія Вѣд. 1896 г. № 43).*

187. **Алексѣевъ, В. Ф.** О новомъ метеорномъ желѣзѣ изъ окрестностей г. Красноярска, характеризующемся сравнительно большимъ содержаніемъ кобальта. *(Записки Имп. Спб. Минерал. Общ. Ч. 33, вып. 2. Протоколы, стр. 48).*

188. **Вакуловскій, Н. Н.** О метеоритѣ упавшемъ въ срединѣ Августа 1895 г. близъ д. Аторскій Ключъ, Алмазной волости, Красноуфимск. у. Пермской губ. *(Тамъ же. Ч. 34, вып. 1. Протоколы, стр. 32).*

189. **Карпинскій, А. П.** О пеплѣ Везувія, выпавшемъ вмѣстѣ съ градомъ 24 Февраля 1896 г. въ крѣпости Ивангородъ, Люблинской губ. *(Извѣст. Имп. Акад. Наукъ 1896. T. V № 2. Протоколы, стр. XIV-XVI).*

190. **Меликовъ, П.** Ахтальскіе грязевые вулканы. *(Журн. русск. Физико-химическ. Общ. T. XXVIII вып. 5, стр. 429—430; вып. 6, стр. 545—551;* извлеченіе: *Правит. Вѣстн. 1896 г. № 206).*

191. **Миклуха-Маклай, М. Н.** О характерѣ вывѣтриванія діорита изъ буровой скважины близъ д. Койкоры, на берегу р. Суны, въ Петрозаводскомъ уѣздѣ. *(Записки Имп. Спб. Минерал. Общ. Ч. 34, вып. 1. Протоколы, стр. 22—24).*

192. **Сидоренко, М.** Сіенитъ съ шаровой отдѣльностью на берегу р. Базавлука. *(Записки Новороссійск. Общ. Естеств. T. XX вып. 2, стр. 17—24).*

193. **Ячевскій, Л. А.** О коллекціи нефритовъ, собранныхъ въ долинѣ р. Онота. *(Записки Имп. Спб. Минерал. Общ. Ч. 34, вып. 1. Протоколы, стр. 36—37).*

tsche Kara-Ob, 130 Werst von der Stadt Karkaralinsk. Mit einer Textzeichn. *(Daselbst, Bd. 34. Lief. 1. Protocolle Ss. 46—48).*

180. **Karnoshitzky, A.** Eugenie-Maximilianowsk-Gruben und einige andere neue oder wenig untersuchte Fundorte von Mineralien im Gebiet des mittleren Ural. Mit 4 Tafeln und 1 Zeichn. *(Verhandl. d. R.-K. Mineral. Gesellsch. zu St. Petersburg. Bd. 34, Lfg. 1, Ss. 1—160).*

181. **Karnoshitzky, A.** Auf dem Ural. *(Nautschnoje Obosrenije 1896. № 43, Ss. 1298—1308. № 44, Ss. 1322—1326.* Auszug: *West. Solotopromyschl. 1896. № 24. S. 448).*

182. **Orloff, P. P.** Über Veränderungen der Krystallinischen Form des Chlornatriums in Bezug auf den Bestand und einigen Eigenschaften der Wasserlösungen, aus welchem es sich ausscheidet. Mit 1 Tafeln. *(Journ. d. l. Soc. Physico-Chemique Russe, 1896. T. XXVIII, Livr. 8. part. I. pp. 715—774.* Daselbst: *Protocolle Ss. 818—819.* Siehe auch: *Procés-verbaux des séances de la Sociét. des Naturalistes de Moscou, 1896, № 6, pp. 11—13. [Bull. 1896. IV]).*

183. **Fedorow, E.** Universalmethode und Feldspathstudien. II. Feldspathbestimmungen. Mit 1 Tafel u. 11 Textfiguren. *(Zeitschr. f. Krystallogr. u. Mineral. Bd. XXVII, Heft 4, Ss. 337—398).*

184. **Jeremejew, P. W.** Über einige neue Krystallformen und die innere Structur des Zirkon aus dem Ilmengebirge und den Goldseifen des Kyschtimschen Bergreviers im Ural. Mit 4 Figur. im Text. *(Verhandl. d. R.-K. Mineral. Gesellsch. zu St. Petersburg. Bd. 33, Lfg. 2, Ss. 429—442;* Daselbst—*Protocolle, Ss. 44—45).*

185. **Tolstopiatow, M.** Sur les inclusions dans le topazes de l'Oural et de la Saxe. Avec une planche. *(Verhandl. d. R-K. Mineral. Gesellsch. Bd. 33, Lfg. 2, Ss. 289—306).*

PÉTROGRAPHIE.

186. **Abelmann, J.** Die neuesten Untersuchungen über Sternschnuppen. *(Russkija Wed. 1896. № 43).*

187. **Alexejew, W. F.** Über ein neues Meteoreisen aus der Umgegend von Krassnojarsk. *(Verhandl. d. R.-K. Mineral. Gesellsch. zu St. Petersburg. Bd. 33, Lfg. 2. Protocolle, S. 48).*

188. **Wakulowsky, N.** Über den in Mitte August 1895 gefallenen Meteorit in d. Nähe des Dorfes Atorski-Kljutsch, der Almas'schen Gemeinde. Kreis Krasnoufimsk. Gouv. Perm. *(Daselbst, Bd. 34. Lief I. Prot. Ss. 32).*

189. **Karpinsky, A.** Über Vesuv-Asche, gefallen am 24. Febr. 1896. zusammen mit Hagel in der Festung Iwangorod, Gouv. Lublin. *(Bulletin de l'Acad. Imp. de Sciences. 1896. T. V. № 2. Prot. Ss. XIV—XVI).*

190. **Melikoff, P.** Achtalsksche Schmutzvulkane. *(Journal de la Société Physico-Chimique. Bd. XXVIII. Livr. 5. pp. 429—430. Livr. 6. Ss. 545—551.* Auszug: *Regierung-Anzeiger, 1896. № 206).*

191. **Miklucha Maclay, M.** Über den Verwitterungscharakter des Diorit aus dem Bohrloch beim Dorfe Koikora am Ssuna-Ufer. Kreis Petrosawodsk. *(Verh. d. K.-R. Mineral. Gesellsch. zu St. Petersb. Bd. 34. Livr. 1. Protocolle, Ss. 22—24).*

192. **Sidorenko, M.** Syenit mit kugeliger Absonderung am Ufer des Basawluk. *(Mémoires d. la Soc. des Natural. d. l. Nouvelle Russie. Bd. XX. Livr. 2, pp. 17—24).*

193. **Jatschewsky, L. A.** Über die Nephrit-Kollection, gesammelt im Onotathal. *(Verh. d. K. R. Mineral. Gesellsch. zu St. Petersb. Protocolle, Ss. 36—37).*

ПАЛЕОНТОЛОГІЯ.

194. **Богословскій, Н. А.** О фаунѣ „рязанскаго горизонта“. *(Записки Имп. Спб. Минералог. Общ. Ч. 33, вып. 2. Протоколы, стр. 49—51).*

195. **Лоріоль, П.** Замѣтка о нѣкоторыхъ мѣловыхъ брахіоподахъ, собранныхъ *Э. Фавромъ* въ Центральномъ Кавказскомъ хребтѣ и въ неокомѣ Крыма. Съ 2 табл. Женева. 1896. 8⁰. Стр. 1—29. *(Rev. Suisse Zool.).*

196. **Миттермайеръ, К.** Матеріалы къ познанію микрофауны верхне-мѣловыхъ слоевъ Закавказья. Съ 1 таблиц. Эрлангенъ. 8⁰. Стр. 1—29.

197. **Мойсисовичъ, Эдм.** Фауна цефалоподъ верхняго тріаса въ Гималаяхъ, съ замѣчаніями о морѣ тріасоваго періода. *(Verhandl. d. K. K. Geolog. Reichsanstalt. 1896 № 13, Ss. 346—373).*

198. **Нерингъ, А.** Изображенія зубра и бизона, сдѣлан. Герберштейномъ. (Матеріалы къ исторіи европейскаго первобытнаго скота). Съ 4 табл. и 2 рис. въ текстѣ. *(Landwirtschaftliche Jahrbücher. Bd. XXV. Heft 6, Ss. 915—933).*

199. **Цейллеръ, Р.** Замѣчанія о ископаемой флорѣ Алтая на основаніи послѣднихъ палеоботаническихъ открытій, сдѣланныхъ гг. *Боденбендеромъ* и *Куртцемъ* въ Аргентинской республикѣ. *(Bulletin d. la Soc. Géolog. d. France. 1896 № 7, pp. 466—487).*

ГЕО-БОТАНИКА.

200. **Андерссонъ, Г.** Исторія растительности въ Швеціи. Съ 2 табл. и 13 рисунк. въ текстѣ. *(Botanische Jahrbücher f. Systematik, Pflanzengeschichte u. Pflanzengeographie, v. A. Engler. Bd. XXII. Heft 3, Ss. 433—550).*

201. **Андерссонъ, Г.** О ископаемыхъ остаткахъ *Brasenia purpurea* Mich. въ Россіи и Даніи. Съ 2 табл. Стокгольмъ. 1896. 8⁰. Стр. 1—24. *(Bih. Vet.-Ak. Handl.).*

ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГІЯ.

202. Соленый дождь въ Хотинскомъ уѣздѣ. *(Одесскій Листокъ 1896 г. №; Саратовскій Листокъ 1896 г. № 177).*

203. **Еремннъ, С.** Къ вопросу объ образованіи уваловъ. *(Вѣстникъ Золотопромышл. 1896 г. № 5, стр. 96-97).*

204. Земной магнетизмъ по новѣйшимъ изслѣдованіямъ. *(Журн. новѣйш. открытій и изобрѣт. 1896 г. № 5 и 6; Правит. Вѣстн. 1896 г. №№ 24 и 25; Бессарабск. губ. Вѣд. 1896 г. № 17).*

205. **Маршалль, В.** Дюны. Съ 8 рис. въ текстѣ. Переводъ *Е. Ст. (Естествознаніе и Географія 1896 г. № 9—10, стр. 926—944).*

206. Географическое описаніе мѣстностей, снятыхъ чинами корпуса военныхъ топографовъ, по коимъ проектировалось направленіе Сибирской ж. д. въ 1895 г. Изъ записокъ топографовъ. *(Приамурск. Вѣд. 1896 г. № 146, стр. 14—18; № 147, стр. 16—19).*

207. Астраханскіе сыпучіе пески. *(Правит. Вѣстн. 1896 г. № 153).*

208. **Слудскій, Θ. А.** Главнѣйшіе геодезическіе выводы касательно строенія земли. *(Протоколы засѣд. Имп. Московск. Общ. Испыт. Природы 1896 г. № 5. Приложенія, стр. 7—24; Bulletin 1896, IV).*

209. **Хединъ, Св.** Попытка изобразить передвиженія Лопъ-норскаго бассейна въ новѣйшее время. Съ 2 табл. *(Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar 1896. Bd. 18. Häfte 6, Ss. 499—514)*

210. **Стальбергъ, В.** Дюны. По **Соколову**. *(Geograph. Zeitschr. 1896. Heft 3).*

211. **Теслефъ, А.** Дюнныя образованія въ восточной Финляндіи. Съ 2 таблицами. *(Geografisca Föreningens Vetenskap. Meddel. II. Ss. 36--76. Helsingfors).*

PALÉONTOLOGIE.

194. **Bogoslowsky, N.** Über die Fauna des „Rjäsanschen Horizontes“. *(Verhandl. d. R.-K. Mineral-Gesellsch. zu St. Petersburg. Bd. 33, Lfg. 2. Protocolle, Ss. 49—51).*

195. **Loriol, P.**, de. Note sur quelques Brachiopodes Crétacés recueillis par *E. Favre* dans la Chaine centrale du Caucase et dans le Néocomien de la Crimée. Av. 2 planches. Genève, 1896. 8⁰. Pp. 1—29. *(Rev. Suisse Zool.).*

196. **Mittermayer, K.** Beitrag zur Kenntniss der Microfauna der oberen Kreideschichten von Transkaukasien. Mit 1 Tafel. Erlangen. 1896. 8⁰. Ss. 1—29.

197. **Mojsisovics, Edm.** Die Cephalopodenfaunen der oberen Trias des Himalaya, nebst Bemerkungen über die Meere des Triasperiode. *(Verhandl. d. K.-K. Geolog. Reichsanstalt. 1896. № 13, Ss. 346—373).*

198. **Nehring, A.** Die Herbersteinschen Abbildungen des Ur und des Bison. (Ein Beitrag zur Geschichte des europäischen Urrindes). Mit 4 Tafeln u. 2 Text-Abbildungen. *(Landwirtschaftl. Jahrbücher. Bd. XXV. Heft 6, Ss. 915—933).*

199. **Zeiller, R.** Remarques sur la flore fossile de l'Altai à propos des dernières découvertes paléobotaniques des MM. les D-rs *Bodenbender* et *Kurtz* dans la République Argentine. *(Bullet. de la Soc. Géolog. de France. 1896. № 7, pp. 466—487).*

GÉO-BOTANIQUE.

200. **Andersson, G.** Die Geschiechte der Vegetation Schwedens. Mit 2 Tafeln u. 13 Figuren im Text. *(Botanische Jahrbücher f. Systematik, Pflanzengesch. u. Pflanzengeographie v. A. Engler. Bd. XXII. Heft 3, Ss. 433—550).*

201. **Andersson, G.** Über das fossile Vorkommen der *Brasenia purpurea* Mich. in Russland und Dänemark. Mit 2 Tafeln. Stockholm. 1896. 8⁰. Ss. 1—24. *(Bih. Vet.-Ak. Handl.).*

GÉOLOGIE PHYSIQUE.

202. Salzregen im Chotinschen Kreise. *(Odesski Listok. 1896. №; Ssaratowski Listok. 1896. № 177).*

203. **Jeremin, S.** Zur Frage über die Uwal (Hügel-) Gebilde. *(Westn. Solotopromyschl. 1896. № 5. Ss. 96—97).*

204. Der Erdmagnetismus nach den neusten Forschungen. *(Journal der neusten Entdeckungen und Erfindungen. 1896. № 5—6; Regierungs-Anzeiger, 1896. №№ 24—25. Bessarabisch. Gouv. Zeitung, 1896. № 17).*

205. **Marschall, W.** Dünen. Mit 8 Textfigur. Uebers. von *E. St. (Jestestwosnanie i Geographija, 1896. № 9—10. Ss. 926—944).*

206. Geographische Beschreibung der Gegenden, welche von Beamten des Militärtopographencorps aufgenommen sind und durch welche die Sibirische Eisenbahn im J. 1895 projectirt wurde. Aus den Memoiren der Topographen. *(Priamursk. Wed. 1896. № 146, Ss. 14—18. № 147, Ss. 16—19).*

207. Astrachansche Flugsande. *(Regierungsanzeiger, 1896. № 153).*

208. **Sludzki, Th.** Geodesische Hauptschlüsse betreffs des Baues der Erde. *(Procés-verbaux des séances de la Société des Naturaliste de Moscou. 1896. № 5. Supplement, pp. 7—24; Bulletin, 1896. IV).*

209. **Hedin, Sven.** Lop-nor-bäckenets vondring. Mit 2 Tafeln. *(Geologiska Föreningens; Stockholm Förhandlingar 1896. Bd. 18, Häfte 6, Ss. 499—514).*

210. **Stahlberg, W.** Die Dünen. Nach **Sokolow**. *(Geograph. Zeitschr. 1896. Heft 3).*

211. **Thesleff, A.** Dynbildningar i Östra Finland. Mit 2 Tafeln. *(Geografisca Föreningens Vetenskap. Meddel. II. Ss. 36—76. Helsingfors).*

Землетрясенія, вулканы.

212. Землетрясеніе 20 Октября 1896 г. въ выселкѣ Охотничьемъ, Джаркентскаго уѣзда и 19 Ноября того же года въ г. Лепсинскѣ. *(Телеграмма Россійск. Агентства изъ г. Вѣрнаго, отъ 25 Декабря 1896 г.).*

213. Землетрясеніе 20 и 21 Октября 1896 г. въ г. Джаркентѣ, г. Пржевальскѣ, въ сел. Атбашъ и укрѣпленіи Нарынъ, Семирѣченской обл. *(Семирѣченск. Обл. Вѣд. 1896 г. № 47; Туркестанск. Вѣд. 1896 г. № 92).*

214. Землетрясеніе 11 и 12 Ноября 1896 г. въ Ташкентѣ. *(Туркестанск. Вѣд. 1896 г. № 86).*

215. Землетрясеніе 25 Ноября 1896 г. въ Ташкентѣ. [Въ 1896 г. въ г. Ташкентѣ это уже 11-ое землетрясеніе—*Ред.*]. *(Туркестанск. Вѣд. 1896 г. № 90, стр. 386).*

216. Землетрясеніе въ ночь на 5 Декабря 1896 г. въ Шемахинскомъ уѣздѣ. *(Кавказъ 1896 г. № 330).*

217. Изверженіе вулкана Лохъ-Кбатана въ ночь на 5 Декабря 1896 г. *(Кавказъ 1896 г. № 329).*

218. Вулканическое изверженіе на островѣ Глиняномъ, въ Каспійскомъ морѣ. *(Тифлисскій Листокъ 1896 г. №; Сѣверн. Кавказъ 1896 г. № 100).*

219. **Ивановскій, И. К.** О землетрясеніи и песчаныхъ заносахъ на Закаспійской ж. д. Извлеченіе изъ „Желѣзнодорожн. Дѣла“ 1866 № 40; см. выше № 78. *(Записки Имп. русск. Техническ. Общ. 1896 г. № 12, стр. 89—92).*

Тектоника.

220. **Соколовъ, В. Д.** Тектоника юго-западной части Крымскаго полуострова. *(Bulletin d. la Soc. Imp. des Natural. d. Moscou 1895. IV (1896). Протоколы, стр. 24—25).*

Овраги, провалы, оползни и пр.

221. **И. З.** Къ исторіи послѣдняго Нижегородскаго обвала. *(Новости и Биржев. Газета 1896 г. № 230).*

222. Предстоящая катастрофа (оползни высокаго берега Днѣпра въ Кіевѣ). *(Кіевское Слово 1896 г. № 3008).*

223. **Мертваго, А. П.** По вопросу о борьбѣ съ оврагами. *(Труды Имп. Вольно-Экономическ. Общ. 1896 г. № 5. Журн. Засѣд., стр. 28).*

224. Обвалъ Гребешковской горы. *(Волгарь 1896 г. №; Новости и Биржев. Газета 1896 г. № 219; Пріазовскій Край 1896 г. № 218).*

225. Осовы почвы (въ ночь на 18 Іюля 1896 г.) въ дачѣ сел. Керсъ, Кагызманск. участка и округа. *(Кавказъ 1896 г. № 214).*

226. Провалъ почвы на крутомъ склонѣ горы въ сел. Исадзоръ, въ Ольтинскомъ округѣ, Карсской обл. *(Карсъ 1896 г. № 29).*

227. Сползы Кіевскихъ горъ. *(Кіевлянинъ 1896 г. № 182; Кіевское Слово 1896 г. № 3047).*

228. „Геологическое явленіе“ въ 20 верст. отъ монастыря Макараванкъ, Козахскаго уѣзда. *(Кавказъ 1896 г. № 261; Правит. Вѣстн. 1896 г. № 222).*

Гипсометрія, рельефъ.

229. **Клоссовскій, А.** Новыя данныя для гипсометріи Средней Азіи. (По поводу кр. отчета о научной командировкѣ въ Средн. Азію сверхштат. профес. *И. Л. Яворскаго).* Стр. 1—11. 8^0. Одесса. *(Записки Имп. Новороссійск. Универ. 1896 г. Т. 67).*

230. **Тилло, А.** Гипсометрическая карта западной части Европейской Россіи въ связи съ прилегающими частями Германіи, Австро-Венгріи и Румыніи. На 4 листахъ. Масштабъ 1 : 1.680.000 (40 верстъ въ англ. дюймѣ). Съ пояснительной за-

Les tremblements de terre, les volcans.

212. Erdbeben am 20. Okt. 1896. in der Ansiedlung Ochotnitschje, Dsharkentscher Kreis, und am 19. Nov. desselben Jahres in Lepsinsk. *(Telegramm der russich. Agentur aus Werny, vom 25. Dec. 1896).*

213. Erdbeben am 20. u. 21. Okt. 1896. in den Städten Dsharkent, Prschewaljsk, im Dorfe Atbasch und in der Befestigung Naryn, des Ssemipalatinsk'schen Gebietes. *(Ssemipalatinsk'sche Gebiets-Zeitung. 1896. № 47. Turkest. Wed. 1896. № 92).*

214. Erdbeben am 11. u. 12. Nov. 1896. in Taschkent. *(Turkest. Wed. 1896. № 86).*

215. Erdbeben am 25. Nov. 1896. in Taschkent (das ist das 11. Erdbeben im Laufe d. J. 1896. in Taschkent.—*Die Red.*). *(Turkest. Wed. 1896. № 90, Ss. 386).*

216. Das Erdbeben in der Nacht auf d. 5. Dec. 1896. im Schematin'schen Kreise. *(Kawkas, 1896. № 330).*

217. Auswurf des Vulkans Loch-Kbatan in der Nacht auf den 5. Dec. 1896. *(Kawkas, 1896. № 329).*

218. Vulkanische Auswürfe auf der Insel Glinjanoi, im Kaspischen Meere. *(Tifliski Listok, 1896. №; Ssewerny Kawkas, 1896. № 100).*

219. **Ivanofsky, J. K.** Tremblements de terre et amoncellements de sable sur le chemin de fer Transcaspien. Extrait: (Voir № 78). *(Mémoires d. l. Soc. Imp. Technique russe. 1896, № 12, pp. 89—92).*

Le tectonique.

220. **Sokoloff, W. D.** Tektonik des südwestlichen Theiles der Krimschen Halbinsel. *(Bull. d. la Soc. Imp. des Natural. de Moscou, 1895. IV. [1896]. Procés-verbaux, pp. 24—25).*

Les ravins, les éboulis.

221. **J. S.** Zur Geschichte des letzten Nishni-Nowgoroder Umsturzes. *(Nowosti* u. *Birshewaja Gaseta. 1896. № 230).*

222. Eine bevorstehende Katastrophe (Abrutschungen des hohen Dnjepr-Ufers in Kiew). *(Kiewskoje Sslowo, 1896. № 3008).*

223. **Mertwago, A.** Zur Frage des Kampfes mit Regenschluchten. *(Arb. d. Freien Oeconom. Gesellsch. 1896. № 5. Sitzungsjournal, S. 28).*

224. Umsturz des Grebeschewschen Berges. *(Wolgar, 1896. №; Nowosti i Birshewaja Gaseta, 1896. № 219. Priasowski Kraj, 1896. № 218).*

225. Bodensenkungen (in der Nacht auf den 18. Juli 1896.) auf der Datsche des Dorfes Kers, Gebiet und Bezirk Kagysman. *(Kawkas, 1896. № 214).*

226. Bodeneinsturz am steilen Abhang des Berges im Dorfe Issadsor, Bezirk Oltinsk. Gebiet Kars. *(Kars, 1896. № 29).*

227. Abrutschungen der Kiewer Berge. *(Kiewljanin, 1896. № 182; Kiewskoje Sslowo, 1896. № 3047).*

228. „Geologische Erscheinung“ 20 Werst vom Kloster Makarawank, Kreis Kosach. *(Kawkas, 1896. № 261. Regierungs-Anzeiger, 1896. № 222).*

La hypsométrie, le relief.

229. **Klossowski, A.** Neue Daten zur Hypsometrie Central-Asiens. (In Veranlassung des kurzen Berichtes über die wissenschaftliche Abcommandirung des Prof. *J. Jaworski* nach Central-Asien). Ss. 1—11. in 8^0. Odessa. *(Mémoires d. l'Univers. de la Nouvelle Russie. 1896. Bd. 67).*

230. **Tillo, A.** Hypsometrische Karte des westlichen Theiles des Europäischen Russland in Zusammenhang mit den angrenzenden Theilen Deutschlands, Oesterreich-Ungarns u. Rumäniens. In 4 Blättern. Maassst. 1 : 1.680.000 (40 Werst in ein.

пиской. Въ 2-хъ изданіяхъ: съ надписями и безъ оныхъ. Спб. 1896. Цѣна каждаго изданія 6 руб.

231. **Фокъ, А. А.** Краткій предварит. отчетъ по работамъ Геодезической Части въ верховьяхъ рѣкъ Красивой Мечи, Оки, Днѣпра, Дона, Сейма и Сызрана. *(Отчетъ Экспедиціи по изслѣд. источниковъ Главнѣйшихъ рѣкъ Европейск. Россіи за 1895 г., стр. 99—125).*

232. **Цвѣтковъ, С. С.** Краткій предварит. отчетъ о нивеллирныхъ работахъ въ бассейнѣ верховьевъ р. Волги. *(Тамъ же, стр. 89—98).*

233. **Тилло, А.** Гипсометрическая карта западной части Европ. Россіи (листъ-Карпаты). *(Annales de Géographie 1896 № 21, pp. 305—308).*

Ледники, вѣчная мерзлота и пр.

234. **Барщевскій, Л. С.** Объ изслѣдованіи ледниковъ Сіа-Кухъ и горныхъ Маргузарскихъ озёръ въ юго-восточномъ Туркестанѣ. *(Извѣст. Имп. Русск. Геогр. Общ. 1896 г. Т. XXXII вып. 1. стр. 31—33).*

235. **Вульфъ, Г.** О происхожденіи альпійскихъ котловъ въ Швейцаріи. *(Ежегодн. по Геол. и Минер. Россіи. Т. I вып. 1. Отд. 1, стр. 3—4).*

236. **Грауманъ, Л.** Къ вопросу о вѣчной мерзлотѣ. *(Вѣстн. Золотопромышл. 1896 г. № 8, стр. 167).*

237. **Д.** Снѣговой Кавказъ и иностранные альпинисты. *(Русск. Вѣд. 1896 г. № 259).*

238. Ледники Россіи въ 1895 г. *(Правит. Вѣстн. 1896 г. № 67).*

239. **Мушкетовъ, И.** Изслѣдованіе состоянія ледниковъ въ Россіи въ 1895 году. Отчетъ. *(Извѣст. Имп. русск. Географ. Общ. 1896 г. Т. XXXII вып. 3, стр. 204—209).*

240. **Назаровъ, П. С.** Поѣздка на Памиръ. Съ 6 рисун. въ текстѣ и 1 карточкой. Съ „дополненіемъ" отъ Редакціи. *(Землевѣдѣніе 1896 г. кн. I, стр. 111—136).*

241. **Пастуховъ, А.** Восхожденіе на Аллагезъ. Докладъ, читан. въ Общ. Собраніи Кавказск. Отд. Имп. Русск. Географ. Общ. 15 Марта 1896 г. *(Кавказъ 1896 г. №№ 87 и 89).*

242. **Россикова, А. Е.** Путешествіе по центральной части Горной Чечни. *(Записки Кавказск. Отд. Имп. Русск. Географ. Общ. Т. XVIII, стр. 139—228).*

243. **Россиковъ, К. Н.** Состояніе ледниковъ сѣвернаго склона Центральнаго Кавказа. Отчетъ за 1893 и 1894 гг. *(Тамъ же, стр. 279—322).*

244. **Семена, Гр.** Недоступная вершина Алтайскаго горнаго хребта „Бѣлуха". *(Новое Время 1896 г. № 7479. Приложеніе № 310, стр. 8).*

ГИДРОЛОГІЯ.

а) Моря.

245. Наибольшая глубина. *(Извѣст. Имп. Русск. Географ. Общ. 1896 г. Т. XXXII вып. 1. стр. 62).*

246. **Егуновъ, М. А.** Результаты поѣздки по Черному морю и Крымскому полуострову лѣтомъ 1895 г. *(Ежегодникъ по Геолог. и Минер. Россіи. Т. I вып. 1. Отд. 1, стр. 4—10).*

247. **Заболотный, Д. К.** Сѣроводородныя и сѣрныя бактеріи и ихъ роль въ природѣ. *(Русскій Архивъ Патологіи, Клиническ. Медицины и Бактеріологіи 1896 г. Т. I вып. 3, стр. 320—328).*

248. **Егуновъ, М. А.** Общества бактерій. Съ 2 табл. и 6 рисунк. въ текстѣ. *(Centralblatt f. Bakteriologie etc. 1896. Abth. II. Bd. II № 1, Ss. 11—21; № 14, Ss. 441—449; № 15, Ss. 478—482).*

engl. Zoll). Mit Erläuterung. Zwei Ausgaben (der Karte) mit und ohne Aufschriften. St. Petb. 1896. Preis jeder Ausgabe 6 Rbl.

231. **Fock, A.** Kurzer Vorbericht über die Arbeiten der Geodätischen Abtheilung in den Oberläufen der Flüsse Krassiwaja Metscha, Oka, Dnjepr, Don, Sseim und Ssysranj. *(Bericht der Expedition zur Erforschung der Ausflüsse der Hauptflüsse des Europäischen Russland für das J. 1895. Ss. 99—125).*

232. **Zwetkoff, S.** Kurzer Vorbericht über die Nivellirarbeiten im Bassin der Wolgaausflüsse. *(Daselbst, Ss. 89—98).*

233. **Tillo, A.** Carte hypsométrique de la partie occidentale de la Russie d'Europe. (Feuille des Karpathes). *(Annales de Géographie, 1896. № 21, pp. 305—308).*

Les glaciers, le sol gelé etc.

234. **Barschtschewski, L.** Über Erforschung der Gletscher Sia-Kuch und der Margusarschen Bergseen im südwestlichen Turkestan. *(Bulletin de l. Soc. Imp. Geograph. Russe. 1896. T. XXXII. Livr. 1, pp. 31—33).*

235. **Wulff, G.** Über den Ursprung der Glacialkessel der Alpen in der Schweiz. *(Annuaire géolog. et minéral. d. la Russie. Vol. I. Livr. 1, pp. 3—4).*

236. **Graumann, L.** Zur Frage über ewige Eisböden. *(Westn. Solotopromyschl. 1896. № 8. S. 167).*

237. **D.** Der schneebedeckte Kaukasus und die ausländischen Alpenisten. *(Russkija Wed. 1896. № 259).*

238. Die Gletscher Russlands im Jahre 1895. *(Regierungs-Anzeiger, 1896. № 67).*

239. **Muschketoff, J.** Erforschung des Zustandes der Gletscher in Russland im Jahre 1895. Bericht. *(Bull. d. l. Soc. Imp. Géograph. Russe. 1896. T. XXXII. Livr. 3, pp. 204—209).*

240. **Nasaroff, P.** Reise auf den Pamir. Mit 6 Zeichn. im Text, einer Karte. Mit Anmerkungen der Redaktion. *(Semlewedenije. 1896. Bd. I. Ss. 111—136).*

241. **Pastuchoff, P.** Ersteigung der Allagesen. Bericht, vorgetragen am 15. März in der allgemeinen Sitzung der Kaukasischen Abth. d. K. R. Geograph. Gesellsch. *(Kawkas, 1896. №№ 87 u. 89).*

242. **Rossikowa, A.** Reise in den Centraltheil des Tschetschnja-Berglandes. *(Bulletin d. la Soc. Imp. Geograph. Russe. Section de Caucas. Bd. XVII. Ss. 139—228).*

243. **Rossikow, K.** Der Zustand der Gletscher auf dem Nordabhange des Centralkaukasus. Bericht für 1893 u. 1894. *(Daselbst, Ss. 279—322).*

244. **Ssemeka, G.** Der unerreichbare Gipfel des Altaischen Bergrückens. „Belucha" *(Nowoje Wremja, 1896. № 7479. Supplem. № 310. Ss. 8).*

HYDROGRAPHIE.

a) Les mers.

245. Die grösste Tiefe. *(Bull. d. l. Soc. Imp. Geograph. Russe. 1896. T. XXXII. Livr. 1. Ss. 62).*

246. **Jegounov, M. A.** Résultats d'un voyage entrepris sur la mer Noire et dans la presqu'ile de Crimée, pendant l'été 1895. *(Annuaire géolog. et minéral. d. la Russie. Vol. I. livr. 1. Sect. I. pp. 4—10).*

247. **Sabolotny, D.** Schwefelwasserstaff und Schwefel-Bakterien und ihre Bedeutung in der Natur. *(Russich. Arch. für Pathologie, klinische Medicin und Bakteriologie, 1896. Bd. I. Lief. 3. Ss. 320—328).*

248. **Jegunow, M. A.** Bakterien-Gesellschaften. Mit 2 Tafeln u. 6 Abbildungen im Text. *(Centralblatt f. Bakteriologie etc. 1896. II Abth. Bd. II. № 1, Ss. 11—21; № 14, Ss. 441—449; № 15, Ss. 478—482).*

b) Озера.

249. Верхневолжское водохранилище. Тип. Главн. Управ. Удѣловъ. Спб. 1896. 4^0. Стр. 1–4. 4000 экземпл.

— См. также ниже № 256 (Анучинъ, Д. Н.).

c) Болота.

250. **Виноградскій, В. Н.** О необходимости наблюденія надъ почвенной водой и о способѣ осушенія почвы г. Астрахани. Докладъ, читан. въ Общ. собраніи Петровск. Общ. Изслѣдоват. Астраханск. Края 30 Мая 1896 г. *(Астраханскій Листокъ 1896 г. №№ 133 и 134).*

251. **Жудра, П.** Объ осушительныхъ работахъ въ Центральныхъ губерніяхъ и о вліяніи канализаціи на лѣсную растительность. *(Лѣсной Журн. 1896 г., вып. 1, стр. 1—27).*

252. **Забѣлло, Л. П.** Земельныя улучшенія; осушительныя и оросительныя работы. *(Производит. Силы Россіи. Спб. 1896. I, стр. 66—).*

253. Краткій очеркъ работъ Экспедиціи по осушенію болотъ въ Центральномъ районѣ. Съ 4 табл. рисунковъ. [Западная экспедиція по осушенію болотъ]. Спб. 1896. 8^0. Стр. 1—49).

254. Результаты осушенія Полѣсья. *(Кіевское Слово 1896 г. № 3016 и 3018).*

255. **Танфильевъ, Г. И.** О болотахъ и торфяникахъ Полѣсья. *(Засѣданія Спб.-го Собранія Сельск. Хозяевъ за 1895 г. № 5, стр. 1—31).* Этотъ докладъ былъ изданъ ранѣе Минист. Земл. и Госуд. Имущ. (въ 1895 г.) отдѣльной брошюрой; см. „Ежегодникъ" Т. I. вып. 2.—*Ред.*

d) Рѣки

256. **Анучинъ, Д. Н.** Краткій предварит. отчетъ по изслѣдованіямъ верховьевъ Западной Двины и Волги. (*Отчетъ Экспедиціи по изслѣд. источниковъ главнѣйш. рѣкъ Европ. Россіи за 1895 г., стр. 69—88).*

257. **Бобрицкій.** Результаты 3-хъ мѣсячнаго химическаго изслѣдованія питьевой воды р. Амура у г. Хабаровска. Сообщ. 13 Февр. 1896 г. въ засѣд. Приамурск. Отд. Имп. Русск. Географ. Общ. *(Приамурск. Вѣд. 1896 г. № 112, стр. 9–10).*

258. **Глуховской, А. И.** Пропускъ водъ р. Аму-Дарьи по старому ея руслу въ Каспійское море и образованіе непрерывнаго воднаго аму-дарьинско-каспійскаго пути отъ границъ Афганистана по Аму-Дарьѣ, Каспію, Волгѣ и Маріинской системѣ до Петербурга и Балтійскаго моря. Съ 2 картами и 1 листомъ чертежей. Спб. (1893). 8^0. Стр. I — XX; 1 — 259. 1000 экземпл.

259. **Дингельштедтъ, В.** Рѣчная система на Кавказѣ. *(Кавказъ 1896 г. № 298).*

260. **Дингельштедтъ, В.** Изслѣдованіе Кавказскихъ рѣкъ. *(Кавказъ 1896 г. 323).*

261. **Мельниковъ, Н. П.** Матеріалы къ проекту при-одесскаго оросительнаго и судоходнаго канала и канала водоносплаго. Съ 2 табл. плановъ и чертеж. Одесса. 1896. Стр. I—II; 1—70.

262. Пороги на Западной Двинѣ. *(Курляндск. губ. Вѣд. 1896 г. № 16).*

263. Результаты работъ въ устьяхъ р. Днѣпра. *(Торгово-Промышл. Газета 1896 г. № 278).*

264. **Рожковъ, В.** Къ оро-гидрографіи Нижне-Исетской дачи, въ Среднемъ Уралѣ. Съ предисловіемъ проф. **П. Кротова** и 1 орографическ. картой. Казань. 1896. 8^0. Стр. 1—64. Цѣна 60 коп. 400 экземпл. *(Труды Общ. Естествоиспытат. при Имп. Казанск. Универ. Т. XXX вып. 1).*

b) Les lacs.

249. Das Wasserbassin im Oberlauf der Wolga. Typ. der Haupt-Appanagenverwaltung. St. Petersburg. 1896. 4^0. Ss. 1—4. 4000 Expl.

— Siehe auch unten № 256. (Anutschin, D.).

c) Les marais.

250. **Winogradski, W.** Über die Nothwendigkeit der Beobachtungen über das Bodenwasser und über die Bodenentwässerung der Stadt Astrachan. Bericht, gelesen am 30. Mai 1896. in der Allgem. Versammlung der Petrowschen Gesellschaft der Erforscher des Astrachanschen Gebietes. *(Astrachanski Listok, 1896. №№ 133* u. *134).*

251. **Shudra, P.** Über Entwässerungsarbeiten in den Centralgouvernements und über die Wirkung der Kanalisation auf die Waldvegetation. *(Lessnoi Jurnal, 1896. Lief. 1. Ss. 1—27).*

252. **Sabello, L.** Meliorationen; Entwässerungs- und Bewasserungs-Arbeiten. *(Produktive Kräfte Russlands. St. Petersb. 1896. I. Ss. 66—).*

253. Kurzer Bericht der Arbeiten der Expedition zur Entwässerung von Sümpfen im Central-Rayon. Mit 4 Tabellen Zeichnungen. *(West-Expedition zur Entwässerung von Sümpfen). St. Petersb. 1896. 8⁰. Ss. 1—49.*

254. Resultate der Entwässerung von Polessje. *(Kiewskoje Sslowo, 1896. № 3016* u. *3018).*

255. **Tanfiljeff, G.** Über Sümpfe und Torfe von Polessje. *(Sitzungen der St. Petersburger Session der Landwirthe für 1895. № 5. Ss. 1—31).* Dieser Bericht war vom Ministerium des Ackerbaues und der Reichsdomänen als eine besondere Broschüre ausgegeben (im Jahre 1895). Siehe „Annuaire" Bd. I. Lief. 2. *Die Red.*

d) Les rivières.

256. **Anutschin, D.** Kurzer Vorbericht über die Erforschung der Ausflüsse der Düna und Wolga. *(Bericht der Expedition zur Erforschung der Ausflüsse der Hauptflüsse des Europ. Russland. 1895. Ss. 69—88).*

257. **Bobritzki.** Resultate einer 3 monatlichen chemischen Untersuchung des Trinkwassers des Amur bei der Stadt Chabarowsk. Mitgeth. am 13. Febr. 1896. in der Sitzung der Amur. Abth. der Russischen Geograph. Gesellsch. *(Priamursk. Wed. 1896. № 112. Ss. 9—10).*

258. **Gluchowskoi, A.** Die Lenkung der Wässer der Amu-Darja durch ihr altes Bett ins Kaspische Meer und Bildung eines ununterbrochenen Amu-Darja-Kaspischen Wasserweges von der Grenze Afghanistans durch die Amu-Darja, den Kaspi, die Wolga, das Marinsche System bis nach Petersburg und bis zum Baltischen Meere. Mit 2 Karten und 1 Blatt Zeichnungen. St. Petersb. (1893). 8^0. Ss. I—XX; 1—259. 1000 Expl.

259. **Dingelstedt, V.** Das Flusssystem auf dem Kaukasus. *(Kawkas, 1896. № 298).*

260. **Dingelstedt, V.** Ausforschung der Kaukasischen Flüsse. *(Kawkas, 1896. № 323).*

261. **Melnikoff, N. P.** Canal d'Irrigation et de Navigation d'Odessa. Av. 2 planches. Odessa. 1896. Pp. I—II; 1—70.

262. Stromschnellen der Düna. *(Kurländ. Gouv.-Zeitung, 1896. № 16).*

263. Resultate der Arbeiten am Dnjepr-Ufer. *(Torgowo-Promyschl. Gaseta. 1896, № 278).*

264. **Roshkoff, W.** Zur Oro-Hydrographie der Nishe-Issetschen Datsche im Central-Ural. Mit einem Vorwort von Prof. **P. Krotoff** u. 1 orographischen Karte. Kasan, 1896. 8^0. Ss. 1—64. Pr. 60 Kop. 400 Expl. *(Travaux d. l. Soc. des Naturalistes de Kazan. T. XXX. Livr. I).*

265. **Тилло, А. А.** Экспедиція по изслѣдованію источниковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европ. Россіи. Краткій предварит. отчетъ по работамъ 1895 г. Спб. 1896. 8^0. Стр. 1—2; 1—160. 120 экземпл.

266. **Бухгольцъ, А.** О попыткахъ расчищенія фарватера р. Западной Двины въ XVI и XVII столѣтіяхъ. *(Sitzungsber. d. Gesellsch. f. Gesch. u. Alterthumskunde d. Ostseeprovinzen Russlands aus d. Jahre 1895. Riga. 1896. Ss. 6—18).*

ИСТОРИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГІЯ.

267. **Богословскій, Н. А.** Нѣсколько новыхъ данныхъ о „рязанскомъ горизонтѣ“. *(Записки Имп. Спб.-го Минералог. Общ. Ч. 34, вып. 1, стр. 161—164).*

268. **Богословскій, Н. А.** Верхне-юрскія и нижне-мѣловыя отложенія Европейской Россіи по новѣйшимъ изслѣдованіямъ. (Дополненіе къ вступительной главѣ монографіи „Рязанскій горизонтъ“). Стр. 1—16.

269. **Брусницынъ, Ф. П.** О геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Астраханской степи. Сообщ. 1 Марта 1896 г. въ засѣд. Общ. Горн. Инж. *(Астраханскій Листокъ 1896 № 68=* резюме сообщ.).

270. **Высоцкій, Н. К.** Очеркъ физико-географическихъ измѣненій Западной Сибири въ третичную и послѣтретичную эпохи. *(Записки Имп. Спб.-го Минерал. Общ. Ч. 34, вып. 1. Протоколы, стр. 32—36)*

271. **Высоцкій, Н.** Геологическія изслѣдованія 1894 г. въ Киргизской степи и на Иртышѣ. Спб. 1896. 4^0. Стр. 1 - 45. *(Геологическ. Изслѣд. и Развѣд. Работы по линіи Сибирск. ж. д. Вып. I. 1896. 4^0.).*

272. **Дингельштедтъ, В.** Очерки геологіи Кавказа. Геологическій возрастъ и петрографическій характеръ осадочныхъ горныхъ породъ на Кавказѣ. I. Палеозойскія и юрскія образованія.—II. Мѣловой періодъ на Кавказѣ.—III. Третичныя осадочныя образованія на Кавказѣ. *(Научное Обозрѣніе 1896 г. №№ 24, 25, 26, 27, 29, 30 и 31).*

273. **Зайцевъ, А.** Геологическія изслѣдованія 1894 г. по линіи Сибирск. ж. д., между р. Томью и г. Ачинскомъ и въ бассейнахъ рр. Яи и Кіи. *(Геологическ. Изслѣд. и Развѣд. Работы по линіи Сибирск. ж. д. Вып. I. Спб. 1896. 4^0).*

274. **Ивановъ, А. П.** Буровыя скважины въ г. Камышинѣ. Съ 1 табл. (геол. разрѣзъ). Стр. 1—6. *(Матеріалы къ познанію геологическ. строенія Россійск. Имп. Вып. I. Москва 1896. 8^0).*

275. **Каракашъ, Н.** Геологическія наблюденія по долинамъ рѣкъ Уруха, Ардона, Малки, Кичмалки и въ окрестностяхъ Кисловодска. Съ 1 таблицей разрѣзовъ въ текстѣ. *(Труды Имп. Спб.-го Общ. Естеств. Отд. Геол. и Минер. Т. XXIV, стр. 1—28).*

276. **Кротовъ, П.** Поѣздка въ Малмыжскій, Сарапульскій и Елабужскій уѣзды Вятской губ. въ 1895 г. Предварит. сообщ. *(Извѣст. Геолог. Комитета 1896 г. т. IV. № 3—4, стр. 97—122).*

277. **Ласкаревъ, В.** Геологическія наблюденія вдоль Новоселицкихъ вѣтвей юго-зап. ж. дорогъ. Одесса 1896. 8^0. Стр. 1—21. *(Записки Новороссійск. Общ. Естеств. Т. XXI).*

278. **Михайловскій, Г.** Предварит. отчетъ о командировкѣ на сѣверный Уралъ лѣтомъ 1895 года. Варшава. 1896. 8^0. Стр. 1—6. *(Протоколы Варшавск. Общ. Естеств. 1896 г.).*

279. Модель геологическаго строенія почвы г. Кіева. *(Правит. Вѣстн. 1896 г. № 180; Вѣстн. Золотопромышл. 1896 г. № 20, стр. 353).*

280. **Монковскій.** Саксаганская котловина и южно-рус-

265. **Tillo, A.** Expedition zur Erforschung der Ausflüsse der Hauptflüsse des Europäischen Russland. Kurzer Vorbericht der Arbeiten pro 1895. St. Petersburg, 1896. 8^0. Ss. 1—2. 1—160. 120 Expl.

266. **Buchholtz, A.** Über Versuche zur Reinigung des Fahrwassers der Düna im XVI u. XVII Jahrhundert. *(Sitzungsber. d. Ges. f. Geschichte u. Alterthumskunde d. Ostseeprovinzen Russlands aus d. Jahre 1895. Riga, 1896. Ss. 6—18).*

GÉOLOGIE HISTORIQUE.

267. **Bogoslowsky, N.** Einige neue Daten über den „Rjasanschen Horizont“. *(Verhandl. d. R.-K. Mineral. Gesellsch. z. St. Petersburg. Bd. 34. Lfg. 1, Ss. 161—164).*

268. **Bogoslowsky, N.** Obere Jura- und Untere Kreide-Ablagerungen des Europäischen Russland nach den neuesten Forschungen. (Beitrag zum Einleitungs-Capitel der Monographie „Rjasanscher Horizont“). Ss. 1—16.

269. **Brussnitzyn, F.** Über geologische Forschungen der Astrachanschen Steppe. Mitgetheilt am 1. März. 1896 in der Sitz. des Vereins der Bergingenieure. *(Astrachanski Listok. 1896. № 68.* Resumirte Mittheilung).

270. **Wyssotzki, N.** Skizze der physico-geographischen Veränderungen von Westsibirien in der tertiären und posttertiären Epoche. *(Verh. d. K.-R. Mineral. Gesellsch. zu St. Petersburg. Bd. 34. Lief. I. Protoc. Ss. 32—36).*

271. **Wyssotzki, N.** Geologische Forschungen in der Kirgisen-Steppe und am Irtysch im Jahre 1894. St. Petersburg. 1896. 4^0. Ss. 1—45. *(Geologische Forschung. und Recognoscirungsarbeiten längs der Sibirischen Eisenbahn. Lief. I. 1896. 4^0).*

272. **Dingelstedt, V.** Skizzen der Geologie des Kaukasus. Geologisches Alter und petrographischer Charakter der Sedimentgebilde des Kaukasus. I. Paläozoische und jurassische Gebilde. II. Die Kreide-Periode auf dem Kaukasus. III. Tertiäre Sedimentgebilde auf dem Kaukasus. *(Nautschnoje Obosrenije. 1896. №№ 24, 25, 26, 27, 29, 30* und *31).*

273. **Saitzeff, A.** Geologische Forschungen des Jahres 1894 längs der Sibirischen Eisenbahn, zwischen dem Flusse Tomj und der Stadt Atschinsk und im Bassin der Flüsse Jaja und Kija. *(Geologisch. Forschungs- und Recogniscirungsarbeiten längs der Sibirischen Eisenbahn. St. Petersburg. 1896. Lief. I. 4^0).*

274. **Iwanoff, A.** Bohrlöcher in Kamyschin. Mit 1 Tafel. (Geolog. Durchschnitt). Ss. 1—6. *(Materialien zum Studium des geologisches Baues des Russischen Reiches. Lief. I. Moskau, 1896. 8^0).*

275. **Karakasch, N.** Observations géologiques dans les vallées des fleuves Ouroukh, Ardon, Malka, Kitchmalka et dans les environs de Kislowodsk sur le versant septentrional du Caucase. Av. 1 planche en texte. *(Travaux d. la Soc. Imp. des Natur. d. St. Pétersbourg. Section Géol. et Minéral. Vol. XXIV. pp. 1—28).*

276. **Krotow, P.** Une excursion géologique dans les districtes de Malmige, Sarapule et Yelabouga en 1895. Compte rendu préliminaire. *(Bulletins du Comité géologique. St. Pétersbourg. Vol. XV. № 3—4, pp. 97—122).*

277. **Laskarew, W.** Geologische Beobachtungen längs der Nowosselitzschen Zweiglinie der Südwest-Bahnen Südrusslands. Odessa. 1896. 8^0. pp. 1—21. *(Mémoires d. la Soc. des Naturalistes de la Nouvelle Russie. Vol. XXI).*

278. **Michailowski, G.** Vorbericht über die Abcommandirung zum Nord-Ural im Sommer 1895. Warschau, 1896. 8^0. Ss. 1—6. *(Travaux de l. Soc. des Natural. de Varsovie. Procés-verbaux. 1896).*

279. Modell. des geologischen Baues des Bodens in Kiew. *(Regierungs-Anzeiger, 1896. № 180. Westn. Solotopromyschl. 1896. № 20. Ss. 353).*

280. **Monkowski.** Saksaganscher Kessel und die südrussiская кристаллическая площадь. Съ 1 табл. чертеж. *(Горнозаводскій Лостокъ 1896 г. № 23, стр. 2741—2744; № 24, стр. 2761—2762).*

281. **Мушкетовъ, И. В.** Объ изслѣдованіяхъ 1895 г. Главнаго Кавказск. хребта. *(Записки Имп. Спб. Минерал. Общ. Ч. 33, вып. 2. Протоколы, стр. 43—44).*

282. **Мушкетовъ, И. В.** Геологическій очеркъ ледниковой области Теберды и Чхалты на Кавказѣ. Геологическ. изслѣд., произведен. въ 1895 г. въ верховьяхъ Теберды и Чхалты съ цѣлію выясненія физико-геологическихъ условій тоннеля, проектированнаго черезъ Главный Кавказск. хребетъ на линіи предполагаемой Невинномыско-Сухумской ж. дороги. Съ геолог. картой, таблицей разрѣзовъ и рисунк. въ текстѣ. Спб. 1896. 4⁰. Стр. 1—67. Ц. 1 р. 70 коп. *(Труды Геолог. Комитета, Т. XIV № 4).*

283. **Нестеровскій, Н.** Геогностическій очеркъ Кузнецкаго угленоснаго бассейна. *(Горн. Журн. 1896 г. № 9, стр 298—351; № 10, стр. 19—66; № 11, стр. 184—226).*

284. **Никитинъ, С. Н.** Бассейнъ Днѣпра. Изслѣдованія Гидрогеологическаго Отдѣла 1894 г. Съ 3 картами. Спб. 1896. 4⁰. Стр. 1—171. 400 экземпл. *(Труды Экспедиціи для изслѣд. источниковъ главнѣйш. рѣкъ Европ. Россіи, издав. Начальникомъ Экспедиціи, генераломъ-лейтенантомъ А. А. Тилло).*

285. **Синцовъ, И.** О палеонтологическомъ отношеніи Новороссійскихъ неогеновыхъ осадковъ къ пластамъ Австро-Венгріи и Румыніи. *(Записки Новорос. Общ. Естеств. Т. XXI вып 2, стр. 1—20).*

286. **Соколовъ, Н.** Гидрогеологическія изслѣдованія въ Херсонской губ. Съ приложеніемъ статьи **В. Топорова** „Анализы водъ Херсонской губ.“ и геологическ. карты; съ 7 чертеж. и рисунк. въ текстѣ. Спб. 1896. 4⁰. Стр. I—VIII; 1-295. Ц. 4 руб. 70 к. *(Труды Геолог. Комитета Т. XIV № 2).*

287. **Федоровъ, Е.** Детальная Геологическая съемка Богословскаго горнаго округа. Пермь 1896. 8⁰. Стр. 1—25.

288. **Чернышевъ, Ѳ. Н.** О тектоникѣ и фаунѣ артинскихъ отложеній Новой Земли. *(Записки Имп. Спб. Минер Общ. Ч. 34, вып. 1. Протоколы, стр. 18—19).*

— **Берггель, Г.** Таже работа, что выше подъ № 136 *(Fennia 1896. XIII. (2), стр. 1—64).*

289. **Бланкеттъ, Г.** Рудныя залежи въ Välimäki и нѣкоторыя другія геологическія свѣдѣнія изъ Sordavala, въ Восточной Финляндіи. Съ 2 табл. (карт.) и 5 фиг. въ текстѣ. *(Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar. Bd. 18. Häfte 4. (№ 172), Ss. 201—227).*

290. **Фейльденъ.** О ледниковыхъ образованіяхъ арктической Норвегіи, русской Лапландіи, Новой Земли и Шпитцбергена. *(The Quarterly Journal of the Geological Soc. of London. 1896.* **52**, *4, p. 721).*

291. **Галинекъ, Э.** Верхняя юра у Inowrazlaw'а въ Познани. Съ 3 табл. рис. и 2 рис. въ текстѣ. *(Verhandl. d. R.—K. Mineral. Gesellsch. z. St.-Petersburg. 2 Serie. Bd. XXXIII. Lfg. 2, Ss. 353—427).*

292. **Герлинъ, Р.** Рѣчныя террассы и береговыя линіи на Tavastmon'ской возвышенности. Съ 1 картой и 1 табл. Гельсингфорсъ. 1896 г. 8⁰. Стр. 1—17. *(Fennia. XII. № 7).*

293. **Зедергольмъ, I. I.** Геологическое описаніе 30 и 31 листовъ (Raivola и Systerbäck) геологической карты Финляндіи. Съ 1 картой и 1 табл. Гельсингфорсъ. 1896. 8⁰. Стр. 1—17.

294. **Зедергольмъ, I. I.** Кое-что о послѣтретичной геологіи Южной Финляндіи. Гельсингфорсъ. 1896 г. 8⁰. *(Fennia. XII, № 3).*

295. **Викъ, Ф.** Объ архейскихъ образованіяхъ Южной Финляндіи. Нѣсколько замѣчаній по поводу статьи *I. I. Зедер-*

sche Krystallinische Fläche. Mit 1 Taf. Zeichn. *(Gornosawodski Listok. 1896. № 23, Ss. 2741—2744. № 24. Ss. 2761—2762).*

281. **Muschketow, J.** Über die im Jahre 1895 angestellten Untersuchungen des Hauptgebirges des Kaukasus. *(Verhandl. d. R.-K. Mineral. Gesellsch. zu St. Petersburg. Bd. 33, Lfg. 2. Protocolle, Ss. 43—44).*

282. **Muschketow, J.** Geologische Skizze des Glacial-Gebietes der Teberda und der Tschchalta im Kaukasus. Mit 1 geologisch. Karte, 1 Tafel Querschnitte und Politipagen im Text. St. Petersburg. 1896, 4⁰. Ss. 1—67. Pr. 1 Rbl. 70 Kop. *(Mémoires du Comité géologique d. St. Pétersbourg. Vol. XIV. № 4).*

283. **Nesterowsky, N.** Revue géognostique du bassin houillé de Kousnezk. *(Journal des mines russes, 1896. № 9, pp. 298—351; № 10, pp. 19—66; № 11, pp. 184—226).*

284. **Nikitin, S.** Das Dnjepr-Bassin. Forschungen der Hydrogeologischen Abth. 1894. Mit 3 Karten. St. Petersburg. 1896. 4⁰. Ss. 1—171. 400 Expl. *(Arbeiten der Exped. zu Erforschung der Ausflüsse des Europäischen Russland. Herausgegeb. vom Chef der Expedition, General-Lieutenant A. Tillo).*

285. **Sinzow, J.** Über die palaeontologischen Beziehungen der Neurussischen Neogen zu den gleichen Schichten Oesterreich-Ungarns und Rumäniens. *(Mémoires de la Soc. des Natur. de la Nouvelle-Russie. Vol. XXI, livr. 2, pp. 1—20).*

286. **Sokolow, N.** Hydrogeologische Untersuchungen im Gouvernement Cherson. Mit einer Beilage von **W. Toporow** „Wasseranalysen aus dem Gouvernement Cherson“, mit 1 geolog. Karte u. mit 7 Fig. im Text. St. Petersburg. 1896. 4⁰. Ss. I—VIII; 1—295. Pr. 4 Rbl. 70 Kop. *(Mémoires du Comité géologique d. St. Pétersbourg. Vol. XIV. № 2).*

287. **Fedoroff, E.** Geologische Detail-Aufnahme des Bogosslowskischen Bergbezirks. Perm, 1896. 8⁰. Ss. 1—25.

288. **Tschernyschew, Th.** Über die Tektonik und Fauna der Artinischen Ablagerungen von Nowaja-Semlja. *(Verh. d. K.-R. Mineral. Gesellsch. zu St. Petersburg. Bd. 34. Lief. I. Protocoll, Ss. 18—19).*

— **Berghell, H.** Dasselbe, was oben unter № 136. Siehe: *Fennia, 1896. XIII. (2). Ss. 1—64.*

289. **Blankett, H.** Om Välimäki malm fält, jämte nagra andra geologiska data fran Sordavala socken i Östra Finland. Mit 2 Tafeln (Karten) u. 5 Fig. im Text. *(Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar. Bd. 18. Häfte 4. (№ 172), Ss. 201—227).*

290. **Feilden, H. W.** On the Glacial Geology of Artic Norway, Russian Lappland, Novaya Zemlya and Spitzbergen. *(The Quarterly Journal of the Geological Soc. of London. 1896.* **52**. *4, p. 721).*

291. **Gallinek, E.** Der obere Jura bei Inowrazlaw in Posen. Mit 3 Tafeln u. 2 Fig. im Text. *(Verhandl. d. R.-K. Mineral. Gesellsch. zu St.-Petersburg. Bd. 33, Lfg. 2, Ss. 353—427).*

292. **Herlin, R.** Tavastmons erosionsterrasser och strandlinjer. Mit 1 Karte u. 1 Tafel. Helsingfors. 1896. 8⁰. Ss. 1—17. *(Fennia. XII. № 7).*

293. **Sederholm, J. J.** Beskrifning till kartbladen № 30 och 31: Raivola och Systerbäck. Mit 1 Karte u. 1 Tafel. Helsingfors. 1896. 8⁰. Ss. 1—17.

294. **Sederholm, J. J.** Nagra ord om södra Finlands prekvartära geologi. Helsingfors. 1896. 8⁰. *(Fennia, XII. № 3).*

295. **Wiik, F. J.** Om södra Finlands primitiva formationer. Nagra anm. med anledn. af dr. *J. J. Sederholm* afhandling: Om *юльма*: „Основныя породы Южной Финляндіи". Гельсингфорсъ. 1896. 8°. (*Fennia. XII, № 2*).

296. **Высогорскій, И.** О возрастѣ Sadewitz'ской валунной глины. Письмо къ проф. *W. Dames. (Zeitschr. d. D. Geolog. Gesellsch. Bd. XLVIII. Heft. 2, Ss. 407—413).*

ПОЧВОВѢДѢНІЕ.

297. **Агафоновъ, Д.** Тобольскія почвы (Курганскаго округа) въ физико-механическомъ отношеніи. Съ 1 таблицей. *(Матеріалы по изученію русск. почвъ. Вып. X, стр. 115—128).*

298. Анализъ почвы и золы. Перев. съ франц. *А. Бычихина.* (Изъ „Annales agronomiques" 1895. Т. XXI № 6). *(Записки Имп. Общ. Сельск. Хоз. Южн. Россіи 1896 г. № 1, стр. 43—54).*

299. Анализы почвъ Варшавской губерніи. *(Варшавск. губ. Вѣд. 1896 г №№ 29 и 32).*

300. **Бильдерлингъ, П.** Проницаемость пахатныхъ почвъ. *(Земледѣльч. Газета 1896 г. № 4, стр. 78—80).*

301. **Близнинъ, Г. Я.** Влажность почвы по наблюденіямъ Елисаветградской земской метеорологической станціи съ 1889 по 1893 годъ. Одесса. 1896. 4°. Стр. 1—46. *(Метеоролог. Обозрѣніе. Труды метеоролог. сѣти Юго-западной Россіи. 1886—1895. Одесса. 1896. 4°).*

302. **Богдановъ, С.** Объ опредѣленіи плодородія почвы. Докладъ, читан. къ Общ. Естествоиспыт. *(Кіевское Слово 1896 г. № 2945).*

303. **Богословскій, Н. А.** Краткій предварит. отчетъ о почвенныхъ изслѣдованіяхъ въ верховьяхъ Оки и Волги. *(Отчетъ Экспедиціи по изслѣд. источниковъ главнѣйш. рѣкъ Европ. Россіи за 1895 г., стр. 57—67).*

304. **Богословскій, Н. А.** Бассейнъ Оки. Изслѣд. Гидрогеологическаго Отдѣла. Почвенныя изслѣдованія. Съ 2 почвен. картами и фототипіей. Спб. 1896. 4°. Стр. 1—98. 400 экземпл. *(Труды Экспедиціи для изслѣд. источниковъ главнѣйш. рѣкъ Европейск. Россіи, издаваемые Начальникомъ Экспедиціи генералъ-лейтенантомъ А. А. Тилло).*

305. **Богословскій, Н. А.** О грунтовыхъ водахъ Нижегородской губ. *(Труды Имп. Вольно-Экономическ. Общ. 1896 г. № 1, стр. 66—69).*

306. О почвенной водѣ. *(Земледѣліе 1896 г. № 32, стр. 539—540).*

307. **Вольни, Эв.** Физическія свойства почвы. Перев. съ франц. А. Бычихина. *(Записки Имп. Общ. Сельск. Хоз. Южн. Россіи. 1896 г. № 9, стр. 83—96; № 10, стр. 93—102).*

308. **Высоцкій, Г. Н.** О грунтахъ и почвахъ Велико-Анадольскаго лѣсничества. *(Труды Имп. Вольно-Эконом. Общ. 1896 г. № 1. Протоколы засѣд. Почвен. Коммиссіи, стр. 31—32).*

309. **Гильзенъ, К.** Матеріалы по изслѣдованію почвъ и растительности Новоладожскаго уѣзда. *(Матеріалы къ изуч. русск. почвъ. Вып. X, стр. 99—113).*

310. **Головкинскій, Н.** Наблюденія надъ осадками въ почвѣ. Съ 1 табл. рисунк. Симферополь. 1896 8°. Стр. 1—6.

311. **Гомилевскій, В.** Уходъ за лѣсной почвой и охраненіе ея отъ истощенія и одичанія. *(Сельск. Хозяинъ. 1896 г. № 22).*

312. **Дегеренъ, П. П.** Удобренія и микроорганизмы почвы. Перев. Д. И. Коченовскаго. *(Наука и Земледѣліе. I серія).* Кіевъ. 1896. 8°. Стр. 1—156; I—II. Цѣна 80 коп.

313. О песчаныхъ земляхъ, осмотрѣнныхъ въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Кавказскаго края, съ цѣлію выбора участка подъ питомникъ американск. лозъ. *(Кавказск. Сельск. Хоз. 1896 г. № 124, стр. 2120—2122).*

314. **Земскій, В. Г.** Ходатайство Смоленскаго губернск.

berggrunden i Södra Finland". Helsingfors. 1896. 8°. *(Fennia, XII. № 2).*

296. **Wysogorski, J.** Über das Alter der Sadewitzer Diluvial-Geschiebe. Ein Brief an Herrn *W. Dames. (Zeitschr. d. D. Geolog. Gesellsch. Bd. XLVIII. Heft 2. Ss. 407—413).*

ÉTUDE DES SOLS.

297. **Agafonoff, D.** Tobolskische Böden (Kurgan-Bezirk) in physico-mechanischer Beziehung. Mit 1 Tafel. *(Materialien zum Studium russischer Böden. Lief. X. Ss. 115—128).*

298. Analyse des Bodens und der Asche. Uebersetz. aus dem Französisch. von *A. Bytschichin.* (Aus „Annales agronomiques" 1895. T. XXI. № 6). *(Mémoiren des K. Landwirthschaft. Vereins für Süd-Russland. 1896. № 1. Ss. 43—54).*

299. Bodenanalysen des Warschauschen Gouvernements. *(Warsch. Gouv. Zeit. 1896. №№ 29 u. 32).*

300. **Bilderling, P.** Durchlässigkeit der Ackererde. *(Semljedeljtsch. Gaseta, 1896. № 4. Ss. 78—80).*

301. **Blisnin, G.** Bodenfeuchtigkeit aufgrund der Beobachtungen an der Meteorologischen Station der Jelisawetgrad'schen Landschaft von 1889—1893. Odessa. 1896. 4°. Ss. 1—46. *(Meteorologische Übersicht der Arbeiten des süd-russischen meteorologischen Netzes. 1886—1895. Odessa. 1896. 4°).*

302. **Bogdanoff, S.** Über die Bestimmung der Bodenfruchtbarkeit. Bericht, gelesen im Naturforscherverein. *(Kiewskoje Sslowo, 1896. № 2945).*

303. **Bogoslowsky, N.** Kurzer Vorbericht über die Bodenuntersuchungen in den Oberläufen der Oka und Wolga. *(Bericht der Exped. zur Erforschung der Ausflüsse der Hauptflüsse des Europäischen Russland f. d. J. 1895. Ss. 57—67).*

304. **Bogoslowsky, N.** Bassin der Oka. Forschungen der hydrogeologischen Abth.. Bodenuntersuchungen. Mit 2 Bodenkarten und Phototypien. St. Petersburg. 1896. 4°. Ss. 1—98. 400 Expl. *(Arb. d. Exped. zur Erforschung der Ausflüsse der Hauptflüsse des Europ. Russland. Herausg. vom Chef der Exp. Gener.-Lieut. A. Tillo).*

305. **Bogoslowsky, N.** Über das Grundwasser im Gouvernement Nishnij-Nowgorod. *(Arbeiten d. K. Freien Oekonom. Gesellsch. 1896. № 1. Ss. 66—69).*

306. Über Bodenwasser. *(Semljedelije, 1896. № 32. Ss. 539—540).*

307. **Wollny, E.** Die physischen Eigenschaften des Bodens. Uebers. aus dem franz. von *A. Bytschichin. (Memoiren des. K. landwirthschaftlichen Vereins für Süd-Russland. 1896. № 9. Ss. 83—96. № 10. Ss. 93—102).*

308. **Wyssotzki, G.** Über Untergrund und Boden der Weliko-Anadolschen-Forstei. *(Arb. d. Freien Oeconom. Gesellsch. 1896. № 1. Sitzungs-Protocolle der Boden-Kommission. Ss. 31—32).*

309. **Gilsen, K.** Materialien zur Erforschung der Böden und der Vegetation des Nowo-Ladoga'schen Kreisen. *(Materialien zum Studium russischer Böden. Lief. X. Ss. 99—113).*

310. **Golowkinski, N.** Beobachtungen über Niederschläge im Boden. Mit 1 Tafel. Zeichnungen. Simferopol. 1896. 8°. Ss. 1—6.

311. **Gomilewski, W.** Pflege des Waldbodens und seine Bewahrung vor Erschöpfung und Verwilderung. *(Sseljski Chosjain, 1896. № 22).*

312. **Deherain P.** Düngerarten und Microorganismen des Bodens. Uebers. von D. Kotschenowski. *(Nauka i Semledelije I. Serie).* Kiew. 1896. 8°. Ss. 1—156. I—II. Preis 80 Kop.

313. Über Sandböden, welche zum Zweck der Auswahl einer Schule für amerikanische Reben an einigen Stellen des Kaukasus besichtigt worden sind. *(Kawkasskoje Sseljskoje Chosjaistwo, 1896. № 124. Ss. 2120—2122).*

314. **Semski, W.** Das Gesuch der Smolensk'schen Gouverземства о почвенно-геологическихъ изслѣдованіяхъ губерніи. *(Хозяинъ. 1896 г. № 23, стр. 414—415).*

315. Значеніе стерилизаціи почвы. *(Ярославск. губ. Вѣд. 1896 г. № 131).*

316. О геологическихъ и почвенныхъ изслѣдованіяхъ Смоленск. губ. *(Извѣст. Геолог. Комитета 1895 г. Т. XIV № 8—9 (1896). Протоколы, стр. 67—69).*

317. **Каратыгинъ, Е.** Процессъ разложенія перегноя съ выдѣленіемъ углекислоты въ зависимости отъ физико-механическ. состава почвы и климатическ. условій. Съ 1 табл. рис. *(Матеріалы къ изученію русск. почвъ. Вып. X, стр. 1—62).*

318. Каталогъ почвенной коллекціи профессора **В. В. Докучаева** и его учениковъ и каталогъ коллекціи Особой Экспедиціи, снаряженной Лѣснымъ Департаментомъ, подъ руководствомъ профес. *В. В. Докучаева.* Съ 1 табел, Спб. 1896. 8^0. Стр. 1—166.

319. **Клепининъ, Н.** Очеркъ полеводства въ Екатеринбургскомъ уѣздѣ. *(Матеріалы по изученію русск. почвъ. Вып. X. Стр. 77—97).*

320. **Коротневъ, А.** Механическій анализъ и физическія свойства почвъ села Верхне-Дрезгалова Елецкаго уѣзда. *(Тамъ же, стр. 63—75).*

321. **Коченовскій, Д.** Къ вопросу о нитрификаціи почвъ. (Изъ работъ въ Агрономическ. лабораторіи Универс. Св. Владиміра). *(Земледѣліе 1896 г. № 12, стр. 202—204).*

322. **Крюковъ, Н. А.** Опытъ описанія землепользованія у крестьянъ-переселенцевъ Амурской и Приморской Областей. Съ 8 планами и чертежами. Москва. 1896. 8^0. Стр. 1—214. Ц. 1 р. 50 коп. *(Записки Приамурск. Отд. Имп. Русск. Географ. Общ. Т. II вып. 2).*

323. **Крюковъ, Н. А.** Западное Забайкалье въ сельскохозяйственномъ отношеніи. Съ 1 картой и 8 табл. разрѣзовъ (рѣчныхъ долинъ преимущественно) и чертежей. Изданіе Отд. Сельск. Экономіи и С. Хозяйствен. Статистики М. З. и Госуд. Имущ. Спб. 1896 8^0. Стр. I—V; 1—233. См. главу I (стр. 1—30): топографія и *почва.*

324. **Лащенковъ, П. Н.** Почва и почвенныя воды гор. Харькова. *(Журн. Русск. Общ. Охран. Народн. Здравія 1896 г. № 9, стр. 752—756).*

325. **Лоосъ.** Плодородіе почвы. Переводъ съ предисловіемъ С. Танатара. *(Записки Имп. Общ. Сельск. Хоз. Южн. Россіи. 1895 г. № 11—12 (1896), стр. 24—59).*

326. **Малевскій. К.** Историческая записка объ устройствѣ опытнаго почвеннаго участка при Ново-Александр. Институтѣ. Съ 1 планомъ. *(Записки Ново-Александр. Инстит. Сельск. Хоз. и Лѣсовод. Т. IX вып. 3, стр. 1—12).*

327. Матеріалы по изученію русскихъ почвъ. Вып. I. Изданіе 2-ое. Спб. 1896. 8^0. Стр. 1—100. 300 экземпл.

328. Матеріалы къ оцѣнкѣ земель Нижегородской губ. Эконом. часть. Вып. X. Балахнинск. уѣздъ. Отд. II и прилож. Съ почвенной картограммой уѣзда (масштабъ 10 верстъ въ дюймѣ). Нижній Новгородъ. 1896. 8^0.

329. **Мертваго, А. П.** Нѣсколько наблюденій надъ жизнію подзолистыхъ суглинковъ въ Дорогобужскомъ уѣздѣ, Смоленской губ., въ с. Языково. *(Труды Имп. Вольно-Эконом. Общ. 1896 г. № 5. Журн. засѣд. Почвен. Коммиссіи, стр. 27; „Хозяинъ“ 1896 г. № 13, стр. 231—232).*

330. **Н. К.** Теорія и практика сельск. хозяйства. (Изслѣдованіе подвижности растворимыхъ солей въ почвѣ.—Испареніе почвенной влаги. — С. Х. Метеорологія). *(Земледѣліе 1896 г. № 20, стр. 346—348).*

331. **Н. К.** О теплоемкости составныхъ частей почвы. *(Сельск.-Хоз. Журн. Имп. Московск. Общ. С. Х. 1896 г., Ноябрь, стр. 80—82).*

nements-Landschaft um boden-geologische Untersuchungen im Gouvernement. *(Chosjain, 1896. № 23. Ss. 414—415).*

315. Bedeutung der Bodensterilisation. *(Jarosslaw'sche Gouvern.-Zeitung, 1896. № 131).*

316. Über geologische und Bodenuntersuchungen im Gouv. Smolensk. *(Bulletin du Comité géologique. 1895. T. XIV. № 8—9 (1896). Procés-verbaux, pp. 67—69).*

317. **Karatygin, E.** Prozess der Humus-Zersetzung mit Kohlensäure-Ausscheidung im Verhältniss zum physisch-mechanischen Bestande des Bodens und zu den klimatischen Bedingungen. Mit 1 Taf. Zeichn. *(Material. zum Studium russisch. Böden. Lief. X. Ss. 1—62).*

318. Katalog der Boden-Kollektion des Prof. **W. Dokutschajeff** und seiner Schüler und Katalog der Kollection der speciellen, vom Wald-Departement ausgerüsteten Expedition unter Prof. *W. Dokutschajeff's* Leitung. Mit 1 Tab. St. Petersburg. 1894. 8^0. Ss. 1—166.

319. **Klepinin, N.** Skizze des Feldbaues im Jekaterinburg'schen Kreise. *(Materialien zum Studium russischer Böden. Lief. X. Ss. 77—97).*

320. **Korotneff, A.** Mechanische Analyse und physische Eigenschaften der Böden des Dorfes Werchne-Dresgalowo, Kreis Jeletz. *(Daselbst, Ss. 63—75).*

321. **Kotschenowski, D.** Zur Bodennitrifikationsfrage. (Aus d. „Arbeiten aus dem agronomischen Laboratorium der Universität des Heil. Wladimir). *(Semljedelije. 1896. № 12. Ss. 202—204).*

322. **Krjukoff, N.** Versuch einer Beschreibung der Ackernutzniessung bei den bäuerlichen Immigranten im Amurgebiet. Mit 8 Plänen und Zeichn. Moskau. 1896. 8^0. Ss. 1—214. Pr. 1 Rbl. 50 Kop. *(Bulletin d. la Soc. Imp. Géogr. Russe. Section d'Amour. T. II livr. 2).*

323. **Krjukoff, N.** Das westliche Transbaikalien in landwirtschaftlicher Hinsicht. Mit 1 Karte und 8 Tab. Durchschnitten (hauptsächlich Flussthäler) und Zeichnungen. Herausg. von der Abth. für landwirthsch. Oekonomie und landwirthschaftl. Statistik beim Minist. für Ackerbau und Reichsdomänen. St. Petersb. 1896. 8^0. Ss. I—V. 1—233. Siehe Kap I. (Ss. 1—30) Topographie u. *Boden.*

324. **Laschtschenkoff, P.** Der Boden und die Grundwässer der Stadt Charkow. *(Journ. d. la Soc. Russ. d'Hygiene Publique. 1896. № 9. pp. 752—756).*

325. **Loos.** Fruchtbarkeit des Bodens. Uebersetz. mit einem Vorwort von S. Tanatar. *(Memoir. d. Kais. Landw. Vereins f. Süd-Russland. 1895. № 11—12 (1896), Ss. 24—59).*

326. **Malewski, K.** Historische Notizen betreffs der Errichtung einer Versuchs-Bodenparcelle beim Institut zu Nowo-Alexandrija. Mit. 1 Plan. *(Mémoires de l'Institut agron. et forest. à Novo-Alexandria. T. IX. Livr. 3. pp. 1—12).*

327. Materialien zum Studium russicher Böden. Lief. I. 2-te Ausg. St. Petersb. 1896. 8^0. Ss. 1—100. 300 Exempl.

328. Materialien zur Werthschätzung der Ländereien des Gouv. Nishni-Nowgorod. Oekonomischer Theil. Lief. X. Kreis Balachna. II Abth. u. Beilage. Nishni-Nowgorod. Mit einem Bodenkartogramm des Kreises. (Maassstab 10 Werst im Zoll). 1896. 8^0.

329. **Mertwago, A.** Einige Beobachtungen der Lebensverhältnisse „podsoliger“ Lehme im Dorogobush'schen Kreise des Gouvern. Smolensk, im Dorfe Jasykowo. *(Arbeiten der Kaiserl. Freien Oekonomischen Gesellschaft. 1895. № 5. Sitz. Ber. der Bodenkommission, S. 27; „Chosjain“ 1896. № 13. Ss. 231—232).*

330. **N. K.** Theorie und Praxis der Landwirthschaft. (Untersuchung über die Bewegungen löslicher Salze im Boden.—Verdunstung der Bodenfeuchtigkeit.—Landwirthschaftl. Meteorologie). *(Semledelije, 1896. № 20. Ss. 346—348).*

331. **N. K.** Über die Wärmecapacität der Bodenbestandtheile. *(Journal der Kaiserl. Mosk. Gesellsch. f. Landw. 1896. November. Ss. 80—82).*

332. **Отоцкій, П. В.** О вліяніи лѣсовъ на уровень грунтовыхъ водъ. *(Труды Имп. Вольно-Эконом. Общ. 1896 г. № 1. Протоколы засѣд. Почвен. Коммиссіи, стр. 30—31).*

333. Первый годичный отчетъ Плотянской Сельскохозяйствен. опытной станціи кн. П. П. Трубецкаго за 1895 г. Отчетъ по лабораторіи. Съ планомъ и 2 почвенными картограммами. *(Записки Имп. Общ. Сельск. Хоз. Южной Россіи 1896 г. № 11, стр. 1—16).*

334. Очеркъ возникновенія и устройства Красноуфимской фермы. Съ планомъ. Пермь. 1896. 8⁰. (На стр. 9—12—описаніе топографическ., почвенныхъ и климатическихъ условій хозяйства).

335. Почвы Полтавской губерніи. *(Ежегодникъ Полтавск. губ. Земства на 1895 г., стр. 9—10).*

336. **Пржебышевскій, М.** Краткій очеркъ физическихъ свойствъ и механическаго состава въ связи съ гумусомъ трехъ образцовъ черноземныхъ почвъ Томской губ., Кузнецкаго округа, Бачатской волости изъ окрестностей с. Бачата. *(Матеріалы по изуч. русскихъ почвъ. Вып. X, стр. 129—136).*

337. Прививка почвѣ полезныхъ бактерій. *(Правит. Вѣстн. 1896 г. № 8).*

338. **Пѣгѣевъ, П.** Солонцы Тобольской губ. и Новоузенскаго уѣзда. *(Сельск. хоз. и Лѣсов. 1896 г. № 1, стр. 151—159).*

339. **Ризположенскій, Р. IV.** Почвы юго-восточной части Казанской губ. [Естеств.-историческ. описаніе Казанск губ.]. Казань. 1896 8⁰. Стр. 1—102; I—V. Ц. 80 коп. *(Труды Общ. Естеств. при Имп. Казанск. Унив. Т. XXIX вып. 5).*

340. **Сабанинъ, А. Н.** Анализы почвъ. Изъ Агрономической лабораторіи Имп. Московск. Универ. *(Извѣст. Москов. Сельск.-Хоз. Института. 1896 г. Годъ II, кн. 2, стр. 34—61).*

341. **Сазоновъ, Г. П.** Обзоръ дѣятельности земствъ по сельскому хозяйству (1865—1895 гг.). Т. I. Изданіе Департамента Земледѣлія. Спб. 1896. 8⁰. Стр. I—XII; 1—487. Ц. 2 руб. См. стр. 150—165: „Почвенныя и геологическія изслѣдованія".

342. **Сибирцевъ, Н. М.** О почвахъ Привислянскаго края. *(Труды Имп. Вольно-Эконом. Общ. 1896 г. № 1, стр. 54—63; тамъ же: Протоколы, стр. 32).*

343. **Сибирцевъ, Н. М.** Классификація почвъ въ примѣненіи къ Россіи. Таблица. Спб. 1896.

344. **Смиренскій, А.** Химическій анализъ въ примѣненіи къ вопросамъ объ удобреніи почвы. *(Сельск. Хозяинъ 1896 г. № 26, стр. 482—483).*

345. О солонцахъ и способахъ превращенія ихъ въ пригодныя для культуры земли. *(Тобольск. губ. Вѣд. 1896 г. №№ 10 и 12. Прилож. „Отд. Сельск. Хоз. и Кустарн. Промышлен." 1896 г. №№ 5 и 6).*

346. Составленіе новой почвенной карты Европ. Россіи. *(Извѣст. Министерства Землед. и Г. Имущ. 1896 г. № 5, стр. 87—88).*

347. **Судзиловскій, Н. А.** Отчетъ Ярославскаго губерн. земскаго агронома за 1895 г. *(Вѣстн. Ярославск. Земства 1895 г. № 5—6 (Ноябрь—Декабрь) [1896], стр. 41—70).*

348. **Танфильевъ, Г. И.** О Владимірскомъ черноземѣ. *(Труды Имп. Вольно-Эконом. Общ. 1896 г. № 1, стр. 47—53; протоколы, стр. 30).*

349. **Ферхминъ, А.** Замѣтка о почвахъ с. Вахтина въ Даниловскомъ уѣздѣ, Ярославск. губ. *(Хозяинъ. 1896 г. № 8, стр. 147).*

350. **Ферхминъ, А.** Почвовѣдѣніе. *(Производит. силы Россіи. Спб. 1896. I, стр. 14).*

332. **Ototzki, P.** Über den Einfluss der Wälder auf das Niveau der Grundwässer. *(Arbeiten der Kaiserl. Freien Oekonomischen Gesellsch. 1896. № 1. Sitz.-Protok. der Bodenkommission. Ss. 30—31).*

333. Erster Jahresbericht der Plotjany'schen landwirthsch. Versuchstation des Fürsten P. Trubetzkoi f. das Jahr 1895. Bericht des Laboratoriums. Mit einem Plane und 2 Bodenkartogrammen. *(Memoiren des Kaiserl. Landwirthschaftl. Vereins f. Süd-Russland. 1896. № 11. Ss. 1—16).*

334. Schilderung der Entstehung und der Einrichtung der Krassnoufimsk'schen Farm. Mit einem Plan. Perm. 1896. 8⁰. (Auf Ss. 9—12 Beschreibung der topographischen, bodenbezüglichen und klimatischen Verhältnisse der Wirthschaft).

335. Die Böden des Gouvern. Poltawa. *(Jahrbuch der Poltawa'schen Gouvern.-Landschaft f. d. Jahr 1895. Ss. 9—10).*

336. **Przebyszewski, M.** Kurzer Umriss der physischen Eigenschaften und des mechanischen Bestandes im Zusammenhang mit dem Humusgehalt von drei Schwarzerdeproben des Gouvern. Tomsk, des Kusnetzk'schen Bezirkes, der Batschat'schen Gemeinde, aus der Umgegend des Dorfes Batschat. *(Materialien zum Studium russischer Böden. Lief. X. Ss. 129—136).*

337. Invoccination von nützlichen Bakterien im Boden. *(Regierungs-Anzeiger, 1896. № 8).*

338. **Pegejeff, P.** Die salzhaltigen Böden der Kreise Tobolsk und Nowousenj. *(Sselsk. Chos. i Lessowodstwo. 1896. № 1. Ss. 151—159).*

339. **Rispolozhensky, R. IV.** Die Böden des süd-östl. Theiles des Gouv. Kasan. (Naturwissenschaftliche Beschreibung des Gouvernement Kasan). Kasan. 1896. 8⁰. Ss. 1—102; I—V. Pr. 80 Kop. *(Travaux d. la Soc. des Natur. d. Kazan. Vol. XXIX, livr. 5).*

340. **Ssabanin, A.** Bodenanalysen. Aus dem agronomischen Laboratorium der Kaiserl. Mosk. Universität. *(Mémoires de l'Institute agronomique de Moscou. 1896. Année II. T. 2, pp. 34—61).*

341. **Ssasonoff, G.** Übersicht der Thätigkeit der Landschaften in der Landwirthschaft (von 1865—1895). Bd. I. Ausgabe des Departements für Ackerbau. St. Petersburg. 1896. 8⁰. Ss. I—XII; 1—487. Preis 2 Rbl. Siehe Ss. 150—165: „Boden-und geologische Untersuchungen".

342. **Ssibirzew, N.** Ueber die Böden des Weichselgebietes. *(Arbeiten d. K. Freien Oeconom. Gesellsch. zu St. Petersburg. 1896. № 1. Ss. 54—63; Protocolle, S. 32).*

343. **Ssibirzew, N.** Die Bodenklassification in ihrer Anwendung auf Russland bezüglich. Tabelle. St. Petersburg. 1896.

344. **Ssmirenski, A.** Die chemische Analyse in ihrer Anwendung bei Fragen, die Düngung der Böden betreffend. *(Sseljsk. Chosjain, 1896. № 26. Ss. 482—483).*

345. Ueber salzhaltige Böden und die Art und Weise ihrer Umwandlung in zu Kulturzwecken taugliche Ländereien. *(Tobolsk. Gouv.-Zeitung, 1896. №№ 10 u. 12. Beil. Section f. Landw. u. Hausfleiss. 1896. №№ 5 u. 6).*

346. Die Zusammenstellung einer neuen Bodenkarte des Europäischen Russland. *(Mitth. des Ackerbau- und Domänen-Ministeriums. 1896. № 5. Ss. 87—88).*

347. **Ssudsilowski, N.** Bericht des Jarosslawschen Gouv.-Landschafts-Agronomen für 1895. *(Westnik Jarossl. Semstwa, 1895. № 5—6; [November—December], [1896], Ss. 41—70).*

348. **Tanfiljew, G. J.** Ueber den Tchernosjem im Gouv. Wladimir. *(Arbeiten d. K. Freien Oeconom. Gesellsch. z. St. Petersburg. 1896. № 1. Ss. 47—53; Protocolle, S. 30).*

349. **Ferchmin, A.** Notizen über die Böden des Dorfes Wachtin im Danilowschen Kreise des Gouvern. Jarosslawlj. *(Chosjaïn, 1896. № 8. Ss. 147)*:

350. **Ferchmin, A.** Bodenkunde. *(Russlands produktive Kräfte. St. Petersb. 1896. I. S. 14).*

351. **Филипченко, М.** Мошногородищенское имѣніе Е. А. Балашевой Кіевск. губ., Черкасскаго уѣзда, при мѣстечкахъ Мошны и Городище. Съ планомъ имѣнія и мн. др. прилож. Кіевъ. 1896. Цѣна 4 рубля.

О почвахъ имѣнія см. стр. 9—22; 314—316; 374—390 (анализы и общее описаніе почвъ; грунтовыя воды).

352. **Ш—съ, Т.** При какихъ почвенныхъ условіяхъ не дѣйствительны искусственныя удобрительныя средства? *(Земледѣліе 1896 г. № 22, стр. 375—377).*

353. **Щусьевъ, С.** Состояніе почвовѣдѣнія въ Россіи. *(Хозяинъ 1896 г. № 46, стр. 813—816).*

354. **Ягодинъ-Кувшиновъ, Ив.** Значеніе почвенныхъ изслѣдованій. *(Ярославск. губ. Вѣд. 1896 г. № 98).*

355. **Θ.** Почвенные ферменты. *(Сельскій Хозяинъ 1896 г. № 18, стр. 329—330; № 19, стр. 350—353).*

356. **Штрикъ, А.** Почвенныя изслѣдованія путемъ опроса въ Киббіервѣ. *(Baltische Wochenschr. 1896. № 9, стр. 131—132).*

357. **Томсъ, Г.** Почвенныя изслѣдованія въ Киббіервѣ. *(Тамъ же, № 34. стр. 457—460).*

358. **Томсъ, Г.** Краткая характеристика пахотныхъ земель Курляндіи и Лифляндіи, на основаніи предпринятаго Опытною станціею Политехническаго Института въ Ригѣ аграрнаго (фосфорнокислотнаго) изслѣдованія. Съ ситуаціоннымъ планомъ. *(Journal f. Landwirthschaft. Berlin. 1896. Bd. 44. Heft 4. Ss. 311—332).*

359. **Вольтманнъ.** Химическое изслѣдованіе почвы и его значеніе для бонитировки пашни. Съ примѣч. проф. **Г. Томса.** *(Baltische Wochenschrift 1896, № 44, Ss. 585—590).*

351. **Filiptschenko, M.** Das Moschnogorodischtschensk'sche Gut von J. A. Balaschew im Gouv. Kiew, Kreis Tscherkassk, bei den Flecken Moschny u. Gorodischtsche. Mit einem Plane des Gutes und vielen anderen Beilagen. Kiew. 1896. Preis 4 Rbl.

Ueber die Böden des Gutes siehe Ss. 9—22; 314—316; 374—390. (Analysen und allgemeine Beschreibung der Böden; Grundwässer).

352. **Sch—ss, T.** Bei welchen Bodenverhältnissen bleiben künstliche Düngstoffe ohne Wirkung? *(Semledelije, 1896. № 22. Ss. 375—377).*

353. **Schtschussjew, S.** Der Stand der Bodenkunde in Russland. *(Chosjaïn, 1896. № 46. Ss. 813—816).*

354. **Jagodin-Kuwschinoff, J.** Die Bedeutung der Bodenuntersuchungen. *(Jarossl. Gouv.-Zeitung, 1896. № 98).*

355. **Th.** Bodenfermente. *(Sselsjki Chosjaïn. 1896. № 18. Ss. 329—330; № 19. Ss. 350—353).*

356. **Stryk, A.** Die Boden-Enquête in Kibbijerw. *(Baltische Wochenschr. 1896. № 9. Ss. 131—132).*

357. **Thoms, G.** Die Boden-Enquête in Kibbijerw. *(Daselbst, № 34. Ss. 457—460).*

358. **Thoms, G.** Kurze Charakteristik der Ackererden Kurlands und Livlands, auf Grund der Versuchsstation am Polytechnikum zu Riga in Angriff genommenen Agrar- (Phosphorsäure-) Enquête. Mit 1 Situationsplan. *(Journal f. Landwirthschaft. Berlin. 1896. Bd. 44. Heft 4, Ss. 311- 332).*

359. **Wohltmann.** Die chemische Untersuchung des Bodens und ihre Bedeutung für die Bonitirung der Ackers. Mit Anmerkungen versehen von Prof Dr. **G. Thoms.** *(Baltische Wochenschrift, 1896. № 44. Ss. 585—590).*

УКАЗАТЕЛЬ ЛИТЕРАТУРЫ
за 1896 годъ.

(Продолженіе).

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE
pour l'année 1896.

(Continuation).

МИНЕРАЛОГІЯ И КРИСТАЛЛОГРАФІЯ.

360. **Карножицкій, А. Н.** Объ ономальной абсорбціи. *(Журн. Р. Физико-Химич. Общ. 1896 г. Т XXVIII вып. 9. Физическ. Отд. I, стр. 227—228).*

361. **Розингъ, І.** Динамическая теорія магнетизма желѣза, съ точки зрѣнія гипотезы магнитнаго движенія вещества. Съ 4 чертеж. въ текстѣ. *(Тамъ же. Т. XXVIII вып. 3. Физическ. Отд. I, стр. 59 - 80).*

362. **Тарасенко, В. Е.** О полисинтетическомъ двойникѣ известковаго шпата, полученнаго искусственно путемъ давленія. Съ 2 рис. въ текстѣ. *(Записки Кіевск. Общ Естеств. Т. XV вып. I. Протоколы, стр. LXX—LXXI).*

363. **Федоровъ, Е.** Нѣсколько замѣчаній объ основныхъ вопросахъ кристаллографіи. Мюнхенъ. 1896. 8^0. *(Sitzungsbericht d. mathem.-physikalisch. Cl. d. K. Bayer. Akad. d. Wiss. Bd. XXVI 1896. Heft III, Ss. 499—530).*

364. **Вырубовъ, Г.** О кремне—вольфрамовыхъ соединеніяхъ. Съ 30 фиг. Парижъ. 1896. 8^0. pp. 1—136. *(Bullet. d. l. Soc. Franç. Mineral. 1896).*

ПЕТРОГРАФІЯ.

365. **Кригъ - Мейеръ.** Экспериментальное изслѣдованіе изоморфизма щелочныхъ металловъ. Сообщ. 30 Марта 1896 г. въ засѣд. Отд. Геол. и Минер. Спб-го Общ. Естеств. (Резюме сообщ.: *Научное Обозр. 1896 г. № 20, стр. 639).*

366. **Левинсонъ-Лессингъ, Ф. Ю.** Изслѣдованіе каолинизированныхъ полевыхъ шпатовъ. Сообщ. 30 Марта 1896 г. въ засѣд. Отд. Геол. и Минер. Спб.-го Общ. Естеств. (Резюме сообщ.: *Научное Обозрѣніе 1896 г. № 20, стр. 639).*

367. **Левинсонъ-Лессингъ, Ф. Ю.** О классификаціи горн. породъ на основаніи химическ. признаковъ. Сообщ. тогда-же и тамъ-же. (Резюме сообщ.: *Научное Обозр. 1896 г. № 20, стр. 638—639).*

368. **Тарасенко, В.** О горныхъ породахъ семейства габбро изъ Радомысльскаго и Житомирскаго уѣздовъ Кіевской и Волынской губерній. Съ 1 картой и 4 табл. рис. *(Записки Кіевск. Общ. Естеств. Т. XV вып. 1, стр. 1—347).*

369. **Розиваль, А.** Новые результаты изслѣдованій надъ твердостью минераловъ и горн. породъ. (См. о „Берестовецкомъ базальтѣ, Волынской губ.", стр. 490). *(Verhandl. d. K. K. Geolog. Reichsanstalt 1896, № 17—18, Ss. 475—491).*

ПАЛЕОНТОЛОГІЯ.

370. **Семеновъ, В. П.** Новыя данныя къ фаунѣ юрскихъ отложеній Оренбургской губ. Съ 1 табл. рис. *(Труды Отд. Геол. и Минер. Спб.-го Общ. Естеств. Т. XXIV, стр. 161—201;* см. также: *Научное Обозр. 1896 г. № 20, стр. 639).*

MINÉRALOGIE & CRISTALLOGRAPHIE.

360. **Karnoshitzki, A.** Über anomale Absorption *(Journ. d. l. Soc. physiko-chemique russe 1896. T. XXVIII. Livr. 9. Section de physique, I. pp. 227—228).*

361. **Rosing, J.** Dynamische Theorie des Eisenmagnetismus, vom Gesichtspunkt der Hypothese der magnetischen Bewegung des Stoffes. Mit 4 Textzeich. *(Daselbst, Bd. XXVIII. Lief 3. Sect. de physique, I. pp. 59—80).*

362. **Tarassenko, W.** Über einen polysyntesischen Zwilling des Kalkspathes, welcher künstlich durch Druck erhalten ist. Mit 2 Textzeichn. *(Mémoires de la Soc. des Natural. de Kiev, T. XV. Liv. 1. Procès-verbaux, pp. LXX– LXXI).*

363. **Fedorow, E.** Einige Betrachtungen über die Grundfragen der Krystallographie. München. 8^0 *(Sitzungsbericht d. mathemat.-physikalisch. Cl. d. K. Bayer. Akad. d. Wiss. Bd. XXVI. 1896. Heft III, Ss. 499—530).*

364. **Wyrouboff, G.** Recherches sur les silicotungstates. Av. 30 fig. Paris. 1896. 8^0. pp. 1—136. *(Bulletin d. l. Soc. Franç. Minéral. 1896).*

PÉTROGRAPHIE.

365. **Krig-Meyer.** Experimentale Untersuchungen des Isomorphysmus des Alkalienmetalle. Mitgetheilt am 30. März 1896 in der Sitzung für Geolog. und Mineral. bei der St. Petersburger Mineralogischen Gesellschaft. (Resumé der Mittheilung: *Nautschnoje Obosrenije, 1896. №. 20, pp. 639).*

366. **Löwinson-Lessing, F.** Untersuchung der kaolinisirten Feldspathe. Mitgetheilt am 30. März 1896. in der Sitzung der Abtheilung für Geologie und Mineral. bei d. St.-Petersb. Mineral. Gesellsch. (Resumé der Mittheilung: *Nautschnoje Obosrenije. 1896, № 20. Ss. 639).*

367. **Löwinson-Lessing, F.** Über Klassifikation der Gesteine aufgrund der chemischen Merkmale. Mitgeth. daselbst. (Resumé der Mittheil.: *Nautschnoje Obosrenije, 1896. № 20. Ss. 638—639).*

368. **Tarassenko, W.** Über die Gesteine der Gabbro-Gruppe aus den Kreisen Radomysl und Shitomir der Gouvernements Kiew und Wolhynien. Mit 1 Karte u. 4 Tafeln. *(Mémoires de l. Soc. des Naturalistes à Kiev. Vol. XV, livr. 1, pp. 1—347).*

369. **Rosiwal, A.** Neue Untersuchungsergebnisse über die Härte von Mineralien und Gesteinen (siehe über den: „Beresowetzschen Balsalt des Gouv. Wolhynien" Ss. 490). *(Verhandl. d. K.-K. Geolog. Reichsanstalt. 1896. № 17, 18, Ss. 475—491).*

PALÉONTOLOGIE.

370. **Sémenow, B. P.** Nouvelles données sur la faune des dépôts jurassiques du gouvernement d'Orenbourg. Av. 1 planche. *(Travaux de la Soc. des Naural. de St. Pétersbourg. Section d. Géologie et Minéral. Vol. XXIV, pp. 161—201).*

ГЕО-БОТАНИКА.

371. **Таліевъ, В.** Растительность крайняго юго-восточнаго пункта Екатеринославской губ. (с. Ольховатки, Славяносербск. уѣзда). (*Труды Харьковск. Общ. Испытат. Природы Т. XXX, стр. 145—205*).

372. **Танфильевъ, Г. И.** Къ вопросу о доисторическихъ степяхъ. (*Труды Имп. Вольно-Экономич. Общ. 1896 г. № 6. Протоколы, стр. 87*).

373. **Танфильевъ, Г. И.** О географическихъ областяхъ Европейск. Россіи и ихъ отношеніи къ сельскому хозяйству. Рѣчь, прочитан. въ торжествен. Общемъ Собраніи Имп. В.-Экономич. Общ. 31 Октября 1896 г. (*Тамъ же. Протоколы стр. 82—83*.

374. **Кузнецовъ, Н.** Русскія степи. (*Sitzungsberichte d. Naturf.-Gesellsch. bei d. Univ. Iurjeff (Dorpat). Bd. XI. Heft 2, Ss. 162—175*).

ГЕО-ЗООЛОГІЯ.

375. **Бихнеръ, Евг.** О распространеніи благороднаго оленя въ восточной Россіи. (На нѣмецк. яз.). (*Ежегодн. Зоолог. Музея Имп. Акад. Наукъ 1896 г. № 4, стр. 387—399*).

376. **Доссъ, Бр.** О морскихъ, прѣсноводныхъ, наземныхъ и балластов. моллюскахъ въ окрестностяхъ Риги. (*Korrespondenzblatt d. Naturf.-Vereins z. Riga. XXXIX, Ss. 86*).

377. **Доссъ, Бр.** Къ познанію нынѣ живущей и ископаемой фауны моллюсковъ въ окрестн. Риги, особенно же Рижскаго залива. (*Daselbst, XXXIX, Ss. 110—128*).

ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГІЯ.

378. **В.** Степное лѣвобережье сѣверной Уссури. (*Приамурск. Вѣд. 1896 г. № 153, стр. 21—22*).

379. Къ вопросу о происхожденіи степей. (*Земледѣліе 1896 г. № 10, стр. 168*).

380. Рефератъ доклада **Пенка** о морфологіи земной поверхности (Jahrbuch f. Astronomie u. Geophysik. VI Jahrg.). Перев. *Л. Н. Звѣринцевъ*. (*Извѣст. Имп. Русск. Географ. Общ. 1896 г. Т. XXXII вып. 4, стр. 370—377*).

381. **Больдтъ, Р.** Карта глубинъ восточной половины озера Lojo. [Масштабъ 1:350.000]. (*Vet. Meddel. geogr. Fören. Finland 1896. III. 112*).

382. **Доссъ, Бр.** О нѣкоторыхъ особенностяхъ дюнъ и береговыхъ валовъ въ отдаленной окрестности Риги. (*Korrespondenzblatt. d. Naturf. — Vereins z. Riga. XXXIX. Ss. 31 — 40* и *69*).

383. **Гаммерстрёмъ, Р.** Наблюденія надъ озеромъ Lappajärwi, въ особенности надъ его глубиною. Съ картой. [Масштабъ 1:100,000]. (*Vet.-Meddel. geogr. Fören. Finland. 1896. III. 97*).

384. **Розбергъ, I.** Устья Wehkajokis и Summajokis [Масштабъ карты Фредриксгамскаго участка (Финляндія) 1:100,000]. (*Vet. Meddel. geogr. Fören. Finland. 1896. III. 220*).

Землетрясенія.

385. **Драгицену, М.** Землетрясенія въ Румыніи и въ странахъ прилежащихъ. Съ 2 табл. и рис. Букарестъ. 1896. 8⁰. Стр. 1—84.

Гипсометрія, рельефъ.

386. **Витковскій, В.** Тріангуляція С.-Петербургской губерніи. Астрономическія опредѣленія основныхъ пунктовъ. (*Записки Военно-Топограф. Отд. Главн. Штаба. 1896. Часть LIII, стр. 97—139*).

387. **Гедеоновъ и Залѣсскій.** Каталогъ астрономическихъ и тригонометрическихъ пунктовъ Туркестанскаго Военнаго Округа и прилегающихъ къ нему земель. (*Тамъ же. Ч. LIII, стр. 229—292*).

GÉO-BOTANIQUE.

371. **Taliew, W.** La végétation des environs d'Olkhowatka dans le district de Slawianosserbsk dans le gouvernement d'Ekaterinoslaw. (*Travaux d. l. Soc. des Natural. à Kharkov, Vol. XXX, pp. 145—205*).

372. **Tanfiljeff, G.** Zur Frage der praehistorischen Steppen. (*Arbeiten der Kais. R. freien Oekonomisch. Gesellschaft, 1896, № 6. Protocolle 87*).

373. **Tanfiljeff, G.** Über geographische Gebiete des Europäischen Russland und ihre Beziehung zur Landwirthschaft. Rede, vorgetragen am 31. Okt. 1896 in der feierlichen Generalsitzung der K. R. F. Oek. Gesellsch. (*Daselbst, Protocolle 82—83*).

374. **Kusnezow, N. J.** Die russischen Steppen. (*Sitzungsberichte d. Naturforsch.-Gesellsch. bei d. Univ. Jurjeff (Dorpat). Bd. XI. Heft 2, Ss. 162—175*).

GÉO-ZOOLOGIE.

375. **Buchner, Eug.** Bemerkungen über die Verbreitung des Edelhirsches im östlichen Russland. (*Annuaire du Musée zoologique d. l'Acad. Imp. des Sciences d. St. Pétersbourg. 1896, № 4, pp. 387—399*).

376. **Doss, Br.** Über Meeres-, Süsswasser-, Land- und Ballastmollusken aus der Umgebung Rigas. (*Korrespondenzblatt d. Naturf.-Vereins z. Riga. XXXIX, S. 86*).

377. **Doss, Br.** Zur Kenntnis der lebenden und subfossilen Molluskenfauna in Rigas Umgebung, ins besondere des Rigaer Meerbusens. (*Daselbst. XXXIX, Ss. 110—128*).

GÉOLOGIE PHYSIQUE.

378. **W.** Die Steppe am linken Ufer des nördlichen Ussuri (*Priamursk. Wedomosti, 1896. № 153. Ss. 21—22*).

379. Zur Frage der Steppenherkunft (*Semledelije, 1896. № 10. Ss. 168*).

380. Referat von Penck's Vortrag über die Morphologie der Erdoberfläche (Jahrbuch f. Astronomie u. Geophysik VI Jahrg). Uebers. v. L. Swerinzeff. (*Bull. de la Soc. Imp. Geograph. Russe, 1896. T. XXXIII, livr. 4, pp. 370—377*).

381. **Boldt, R.** Djupkarta of ver Lojo Sjö. Ostra halften. (Mass. 1 : 350,000). (*Vet. Meddel. geogr. Fören. Finland. 1896. III. 112*).

382. **Doss, Br.** Über einige Besonderheiten bei Dünen und Strandwälle aus Rigas weiterer Umgebung. (*Korrespondenzblatt d. Naturf.-Vereins z. Riga. XXXIX. Ss. 31—40* und *69*).).

383. **Hammerström, R.** Jakttagelser öfver Lappajärvi Sjö, specielt öfver dess Djupförhallanden. (Mass. 1 : 100,000). (*Vet.-Meddel. geogr. Fören. Finland. 1896. III. 97*).

384. **Rosberg, J. E.** Vehkajokis och Summajokis Mynningar. (Mass. Fredrickshamm District, Finland, 1 : 100,000). (*Vet. Meddel. geogr. Fören. Finland. 1896. III. 220*).

Tremblements de terre.

385. **Draghicénu, M. M.** Les tremblements de terre de la Roumanie et des pays environnants. Av. 2 planches et figures. Boucarest. 1896. 8⁰. pp. 1—84.

Hypsométrie, relief.

386. **Witkowski, W.** Triangulation des Gouv. St.-Petersburg. Astronomische Bestimmungen der Hauptpunkte. (*Memoiren der Militär-topographischen Abth. des Hauptstabes. 1896. Theil. LIII. Ss. 97—139*).

387. **Gedeonoff** und **Salessky.** Katalog der astronomischen und trigonometrischen Punkte des Turkestanschen Militärbezirks und der anschliessenden Ländereien. (*Daselbst. Th. LIII. Ss. 229—292*).

388. Каталогъ пунктовъ, опредѣленныхъ тріангуляціей, Западнаго Пограничнаго Пространства. 1880—1892 гг. Составл. подъ редакц. Начальника генер.-лейтен. *Жилинскаго.* Изд. Военно-Топограф. Отд. Главн. Штаба. Съ 2-мя табл. Спб. 1896. Стр. 1—300.

389 Каталогъ тригонометрическихъ и астрономическихъ пунктовъ, опредѣленныхъ въ южной части Финляндіи до параллели 61° сѣв. ш. съ 1860 по 1896 годъ. Изд. Военно-Топограф. Отд. Главн. Штаба. Спб. 1896. стр. 1—260.

390. **Кульбергъ, П. П.** Астрономическія опредѣленія въ Крыму въ 1891, 1892 и 1893 годахъ. *(Записки Военно-Топограф. Отд. Главн. Штаба 1896 г. Ч. LIII, стр. 76—96).*

391. **Мирошниченко.** Отчетъ объ астрономическихъ работахъ въ Забайкальской области 1893 года. *(Тамъ же. Ч. LIII, стр. 140—162).*

392. **Поляновскій. М. П.** Астрономическія наблюденія въ Забайкальской области, произведен. при помощи телеграфа и хронометрически въ 1893 и 1894 годахъ. *(Тамъ же. Ч. LIII, стр. 163—200).*

393. **Померанцевъ, И. И.** О фигурѣ геоида въ Ферганской области. *(Извѣст. Имп. Русск. Географ. Общ. 1896. Т. XXXII, вып. 4, стр. 367—370).*

394. **Рыльке.** Геометрическія нивеллировки Военно-Топографическаго Отдѣла Главн. Штаба. *(Записки Военно-Топограф. Отд. Главн. Штаба. 1896. Ч. LIII, стр. 293—355).*

395. **Шмидтъ.** Астрономическія работы въ предѣлахъ Нарынскаго края въ 1894 году. *(Тамъ же. Ч. LIII, стр. 217—228).*

396. **Шмидтъ.** Опредѣленія астрономическихъ пунктовъ въ Семирѣченской области въ 1892 году. *(Тамъ же. Ч. LIII, стр. 201—216).*

ГИДРОЛОГІЯ.

397. **Зброжекъ, Ф. Г.** Краткій предварит. отчетъ по работамъ Гидро-техническаго Отдѣла Экспедиціи по изслѣдованію источниковъ главнѣйшихъ рѣкъ Евр. Россіи. *(Кр. предварит. Отчетъ Экспедиціи за 1895 г., стр. 127—160).*

398. **Караульщиковъ, Л.** Оросительныя системы въ Индіи. Съ 1 картой, 2 табл. и 10 лист. чертеж. Стр. 1—156. 8°. *(Инженерный Журн. 1896 г. №№ 6—8).*

399. **Никитинъ, С. Н.** Краткій предварит. отчетъ Гидрогеологическаго Отдѣла Экспедиціи по изслѣд. источниковъ главн. рѣкъ Евр. Россіи. *(Кр. предварит. Отчетъ Экспедиціи за 1895 г, стр. 33—56).*

400. **Отоцкій, П. В.** Гидрологическая экскурсія 1895 г. въ степные лѣса. Краткій отчетъ Имп. В.-Экономическ. Обществу. Съ 2 картами и 11 рис. въ текстѣ. *(Труды Имп. В.-Экономич. Общ. 1896 г. № 6, стр. 163—210*; см. также: *тамъ же, протоколы, стр. 77—79).*

401. **Синцовъ, И.** Замѣтки объ изслѣдованіяхъ искусственной подпочвенной воды, появившейся около Одесской водопроводной станціи и Большаго вокзала. *(Записки Новорос. Общ. Естеств. Т. XX вып. 2, стр. 29—50).*

402. **Топоровъ, В. В.** Результаты анализовъ образцовъ воды Херсонской губ. *(Сборникъ Херсонск. Земства. 1896 г. № 2, стр. 70—87).*

403. **Турскій, М. К.** Краткій предварит. отчетъ по Лѣсоводственному Отдѣлу Экспедиціи по изслѣд. источниковъ главн. рѣкъ Евр. Россіи. *(Кр. предварит. Отчетъ Экспедиціи за 1895 г., стр. 5—31).*

404. **Цимбаленко, Л.** Естественныя водныя богатства Закаспійской области. Гидрографическ. очеркъ. Съ 1 картой и 1 табл. Асхабадъ. 1896. Стр. 1—28.

388. Katalog der Punkte, welche mittelst Triangulation des westlichen Grenzgebietes bestimmt sind. 1880—1892. Zusammengestellt unter der Redaktion des Chefs Generallieuten. *Shilinski.* Herausgegeben von der militärtopographischen Abth. des Hauptstabes. Mit 2 Tafeln. St. Petersburg. 1896. Ss. 1—300.

389. Katalog der trigonometrischen und astronomischen Punkte, die in Südfinland bis zur Parallele 61° n. B. vom Jahre 1860—1896 bestimmt worden sind. Herausg. von der militärtopogr. Abth. des Hauptstabes St. Petersburg, 1896. Ss. 1—260.

390. **Kulberg, P.** Astronomische Bestimmungen in der Krim im Jahre 1891, 1892 und 1893. *(Memoiren der Mititärtopograph. Abth. des Hauptstabes 1896. Th. L. III, Ss. 76—96).*

391. **Miroschnitschenko.** Bericht über astronomische Arbeiten in Transbaikalien im Jahre 1893. *(Daselbst. Th. LIII. Ss. 140—162).*

392. **Poljanowski.** Astronomische Beobachtungen in Transbaikalien mittelst Telegraph und chronometrisch ausgeführt in d. Jahre 1893 und 1894. *(Daselbst. LIII. Ss. 163—200).*

393. **Pomeranzeff, J.** Über die Figur des Geoids im Fergangebiet. *(Bull. d. l. Soc. Geograph. Russe. 1896. T. XXXII. livr. 4, pp. 367—370).*

394. **Rylke.** Geometrische Nivellirungen der Militärtopographischen Abtheilung des Hauptstabes. *(Memoiren der Militärtopographischen Abtheilung des Hauptstabes. 1896. Th. LIII. Ss. 293—355).*

395. **Schmidt.** Astronomische Arbeiten in den Grenzen des Narynschen Gebietes im Jahre 1894. *(Daselbst. LIII. Ss. 217—228).*

396. **Schmidt.** Bestimmung astronomischer Punkte in Ssemiretschensk'schen Gebiete im Jahre 1892. *(Daselbst. Th. LIII. 201—216).*

HYDROLOGIE.

397. **Sbroshek, F.** Kurzer Vorbericht über die Arbeiten der hydrotechnischen Abtheilung der Expedition zur Erforschung der Ausflüsse der Hauptflüsse des Europ. Russland. *(Kurzer Vorbericht der Expedition f. d. Jahr 1895. Ss. 127—160).*

398. **Karauljschtschikoff, L.** Bewässerungssystem in Indien. Mit 1 Karte, 2 Tafeln, und 10 Blätter-Zeichnungen. Ss. 1—156. 8°. *(Inshenerny Journal. 1896. №№ 6—8).*

399. **Nikitin, S.** Kurzer Vorbericht der hydrogeologischen Abtheilung der Exp. zur Erforsch. der Ausflüsse der Hauptflüsse des Europ. Russland. *(Kurzer Vorbericht der Exped. f. d. Jahr 1895. Ss. 33—56).*

400. **Ototzky, P. W.** Excursion hydrologique de 1895 dans les forêts de la steppe (prairie). Court compte rendu. Av. 2 cartes et 11 fig. dans le texte. *(Arbeiten d. K. R. Freien Oekonomischen Gesellsch. 1896. № 6. Ss. 163—210 und Protocolle pp. 77—79).*

401. **Ssintzoff, J.** Notizen über Erforschung des künstlichen Untergrundwassers, welches bei der Odessaer Wasserleitungsstation und beim Grossen Vauxhall erschienen ist. *(Mémoires d. la Soc. des Natural. de la Nouvelle Russie. T. XX. livr. 2. pp. 29—50).*

402. **Toporoff, W.** Resultate der Wasserprobenanalyse des Chersonschen Gouv. *(Sbornik Chersonsk. Gub. Ssemstwa. 1896. № 2. pp. 70—87).*

403. **Turski, M.** Kurzer Vorbericht der Waldbau-Abtheil. des Expedit. zur Erforschung der Ausflüsse der Hauptflüsse des Europäischen Russland. *(Kurzer Vorbericht der Expedition f. d. J. 1895. Ss. 5—31).*

404. **Zimbalenko, L.** Die natürlichen Wasserreichthümer von Transkaspien. Hydrographische Skizze. Mit 1 Karte und 1 Tafel. Aschabad, 1896. Ss. 1—28.

405. **Гединъ, С.** О путешествіи черезъ Такла-Маканскую пустыню. *(Geogr. Journ. 1896. VIII. 264. 356).*

406. **Нарольскій, В.** Объ оросительныхъ работахъ въ юго-восточной Россіи. Съ 1 табл. *(Rigasche Iudustrie-Zeitung. 1896, № 12, Ss. 113—135).*

Моря.

407. **Андрусовъ, Н. И.** Карабугазскій заливъ. Отчетъ объ изслѣдованіяхъ, произведен. въ 1894 году, по порученію Министра Земледѣлія. Съ 4 рис. въ текстѣ. *(Сельск. Хоз. и Лѣсовод. 1896 г. № 10, стр. 435—473).*

408. **Вериго, А. А.** Изслѣдованіе Куяльницкаго и Хаджибейскаго лимановъ. *(Записки Новорос. Общ. Естеств. Т. XX, вып. 2, стр. 25—32).*

409. **Жданко, М.** Гидрографическія работы въ Ледовитомъ океанѣ въ 1895 году. *(Морской Сборн. 1896 г. № 3, стр. 147—160).*

410. **Книповичъ, Н.** Объ экскурсіи въ сѣверо-западную часть Бѣлаго моря лѣтомъ 1895 г. (На нѣмецк. яз.). *(Ежегодн. Зоолог. Музея Имп. Акад. Наукъ 1896 г. № 4, стр. 278—326).*

411. **Лебединцевъ, А. А.** и **Кршижановскій, В. Ю.** Физико-химическія изслѣдованія Одесскихъ лимановъ. Ч. I. (Труды Коммиссіи по изслѣдованію лимановъ). *(Записки Новорос. Общ. Естеств. Т. XX вып. 2, стр. 33—85).*

412. **Лебединцевъ, А. А.** Химическое изслѣдованіе Мраморнаго моря на турецкомъ пароходѣ „Селаникъ" въ 1894 г. *(Тамъ же, стр. 1—16).*

413. **Морозовъ, Н.** Лоція Самоѣдскаго берега. Спб. 1896.

414. Отчетъ о дѣйствіяхъ Главнаго Гидрографическаго Управленія Морскаго Министерства за 1895 г. Съ 14 табл. картъ и плановъ. Спб. 1896. 8^0. Стр. I—X; 1—372; 1—30.

415. Седьмое прибавленіе къ лоціи Балтійскаго моря. Спб. 1896.

416. **Креднеръ, Р.** О происхожденіи Балтійскаго моря. Объяснительныя замѣчанія къ картѣ глубинъ Балтійскаго моря. Съ 1 табл. *(VI Jahresbericht d. Geogr. Gesellsch. z. Greifswald. 1893—1896. Theil I, Ss. 64—94).*

417. **Пфлаумъ, Г.** Содержаніе соли въ водѣ Рижскаго залива. *(Korrespondenzblatt d. Naturf.-Vereins z. Riga. XXXIX, Ss. 108—109).*

Озера.

418. **Афрамовичъ, К. М.** Озеро Тузъ-Канъ. *(Справочн. кн. Самаркандск. Обл. на 1896 г. Вып. IV. Отд. II, стр. 1—13).*

419. **Бородинъ, Н. А.** Озеро Чархалъ (или Чархальское Морцо). Съ 1 планомъ. *(Извѣст. Имп. Русск. Географ. Общ. Т. XXXII, вып. 4, стр. 276—296).*

420. **Гуровъ, А. В.** Вейсово (Маяцкое) соленое озеро въ Славянскѣ. Съ 1 табл. *(Труды Харьковск. Общ. Испыт. Природы. Т. XXX, стр. 1—20).*

421. **Леоновъ, Г.** Соляныя озера Самаркандской и Сыръ-Дарьинской областей. Съ 1 табл. (картой). *(Горн. Журн. 1896 г. № 12, стр. 335—381).*

422. **Шпиндлеръ, І. Б.** и **Зенгбушъ, А.**, фонъ. Чудское озеро. Изслѣдованія, произведен. въ 1895 г., по порученію И. Р. Геогр. Общ. Съ 3 табл. чертежей. *(Извѣст. Имп. Русск. Географ. Общ. 1896 г. Т. XXXII, вып. 4, стр. 229—275;* см. также: *Тамъ же, протоколы, стр. 358—360).*

423. **Гединъ, С.** Попытка къ разъясненію передвиженія Лопъ-нора въ новѣйшее время. *(Peterm. Mitteil. 1896. XIII. 201).*

405. **Hedin, Sv.** A Journey through the Takla-Makan Desert, Chinese Turkestan. *(Geogr. Journ. 1896. VIII. 264, 356).*

406. **Narolski, B.** Über Bewässerungsarbeiten im Süd-Osten Russlands. Mit 1 Tafel. *(Rigasche Industrie-Zeitung. 1896. № 12, Ss. 133—135).*

Mers.

407. **Andrussow, N.** Der Meerbusen von Karabugas. Bericht der im Jahre 1894 vollzogenen Forschungen im Auftrag des Ministeriums für Ackerbau. Mit 4 Textfigur. *(Sseljskoje Chosjaistwo i Lessowodstwo, 1896, № 10. Ss. 435—473).*

408. **Werigo, A. A.** Sur la composition des masses salines des limans Koujalnik et Hadgibey. *(Mémoires de la Soc. des Natural. d. la Nouvelle-Russie (Odessa). T. XX, livr. 2. pp. 25—32).*

409. **Shdanko, M.** Hydrographische Arbeiten im Eismeer im Jahre 1895. *(Morskoi Sbornik, 1896. № 3, Ss. 147—160).*

410. **Knipowitsch, N.** Eine zoologische Excursion im nordwestlichen Theile des Weissen Meeres im Sommer 1895. *(Annuaire du Musée Zoologique d. l'Acad. Imp. des Sciences d. St. Pétersbourg. 1896, № 4, pp. 278—326).*

411. **Lebedinzeff, A. A.** u. **Krschishanowsky, W.** Physikalisch-chemische Untersuchung der Odessaer Limane. *(Mémoires de la Soc. des Natural. d. la Nouvelle-Russie [Odessa], T. XX, livr. 2, pp. 33—85).*

412. **Lebedinzeff, A. A.** Recherches chimiques de la mer de Marmara sur le bâteau à vapeur turc „Sélanik". *(Ibid., T. XX, livr. 2, pp. 1—16).*

413. **Morosoff, N.** Lotung des Samojedenufers. St. Petersburg, 1896.

414. Bericht über die Thätigkeit der hydrographischen Generalverwaltung des Marineministeriums f. d. J. 1895. Mit 14 Tafeln Karten und einem Plan. St. Petersburg, 1896. 8^0. Ss. I—X; 1—372. 1—30.

415. Siebentes Supplement zur Lotung des Baltischen Meeres. St. Petersburg, 1896.

416. **Credner, R.** Über die Entstehung der Ostsee. Begleitwort zu der Tiefenkarte der Ostsee. Mit 1 Tafel. *(VI Jahresbericht. d. Geogr. Gesellsch. z. Greifswald. 1893—1896. Theil I, Ss. 64—94).*

417. **Pflaum, H.** Salzgehalt des Rigaschen Meerbusens. *(Korrespondenzblatt d. Naturf.-Vereins. zu Riga. XXXIX, Ss. 108—109).*

Lacs.

418. **Aframowitsch, K.** Der Tus-kan-See. *(Nachschlagebuch des Ssamarkandgebietes. f. d. J. 1896. Lief. IV. Abth. II. Ss. 1—13).*

419. **Borodin, N.** Der Tscharchalsee (oder Tscharchaljskoje Morzo). Mit 1 Plan. *(Bull. d. l. Soc. Géograph. Russe. Bd. XXXII. Lief. 4. Ss. 276—296).*

420. **Gourow, A. W.** Le lac salé de Weiss (ou Maïatzky aux environs de la ville Slaviansk. Av. 1 planche. *(Travaux de la Soc. des Natural. à Kharkov. Vol. XXX, pp. 1—20).*

421. **Léonow, G.** Les lacs salés dans le pays de Samarkand et dans le bassin du fleuve Sir-Daria. Av. 1 planche (carte). *(Journal des mines russes, 1896. № 12, pp. 335—381).*

422. **Spindler, J.** und **Sengbusch, A. v.** Der Peipus. Im Auftrag der K. R. Geogr. Gesellsch. vollzogene Forschungen im Jahre 1895. Mit 3 Tafeln Zeichnungen. *(Bull. d. l. Soc. Géograph. Russe. 1896. T. XXXII. Livr. 4. pp. 229—275,* siehe auch: *Protocolle, Ss. 358—360).*

423. **Hedin, Sv.** Ein Versuch zur Darstellung der Wanderung des Lop-nor-Beckens in neuerer Zeit. *(Peterm. Mitteil. 1896. XIII. 201).*

Рѣки.

424. **Вилькицкій, А.** Обзоръ работъ гидрографической экспедиціи къ устьямъ рѣкъ Енисея и Оби въ 1894—1895 гг. Съ картой *(Морской Сборн. 1896 г. № 5, стр. 153—176).*

425. **Кротковъ, П. В.** и **Щекотовъ, М. П.** Историческій очеркъ инженерныхъ сооруженій г. Москвы. Москва. 1896. 8^0. Стр. 1—34. (Изданіе Московск. Городск. Обществен. Управленія для Всероссійск. выставки 1896 г. въ Нижнемъ-Новгородѣ). Впослѣдствіе эта статья вошла въ „Сборникъ очерковъ по городу Москвѣ. Москва. 1897. 8^0“.

Родники, ключи.

426. **Алтуховъ, М. И.** и **Фейгинъ, М. Б.** Отчетъ объ изслѣдованіяхъ ключевой воды для водоснабженія С.-Петербурга. Съ таблицами и картами. Изданіе С.-Петербургск. Городск. Обществен. Управленія. Спб. 1896. Стр. 1—268; 1—62. 750 экземпляровъ.

427. **Алтуховъ, М. И.** Поиски ключевой воды въ окрест. С.-Петербурга. Докладъ, читан. въ засѣд. Имп. Русск. Техническ. Общ. 15 Ноября 1896 г. (Резюме доклада: *Новое Время 1896 г. №№ 7445, 7456, 7477).*

428. **Алтуховъ, М. И.** и **Фейгинъ, М. Б.** О результатахъ изысканій ключевой воды въ окрестн. С.-Петербурга. *(Новости и Биржев. Газета 1896 г. № 300).*

429. Анализъ воды изъ Цѣхоцинскаго водопровода. *(Варш. губ. Вѣд. 1896 г. № 36).*

430. **А—тъ.** Нижне-силурійская вода въ Петербургѣ. *(Новое Время 1896 г. №№ 7438 и 7441).*

431. **А—тъ.** Еще два слова о силурійской водѣ. *(Тамъ же, 1896 г. № 7444).*

432. **Б—нъ, Б.** Еще о полюстровскихъ ключахъ. *(Новости и Биржев. Газета 1896 г. № 145).*

433. Водоснабженіе С.-Петербурга передъ судомъ спеціалистовъ. *(Тамъ же, 1896 г. № 330).*

434. Подпочвенныя воды въ Одессѣ. *(Новороссійск. Телеграфъ 1896 г. № 6784).*

435. **Горбенко, Я.** Какую воду мы пьемъ? *(Приазовскій Край 1896 г. №№ 273, 282, 283, 290 и 312).*

436. Журналы Высочайше Утвержденной Коммиссіи по надзору за устройствомъ новаго водопровода и канализаціи въ Москвѣ. Съ 34 табл. чертеж., рис., разрѣзовъ и пр. и 12 табеллами. Москва. 1896. 4^0. Стр. 1—347.

437. Изслѣдованіе воды различныхъ источниковъ долины рѣки въ окрестностяхъ Харьковской сельскохозяйственной фермы. Харьковъ. 1896. 8^0. Стр. 1—10.

438. **Каменецкій, Е. Н.** Водоснабженіе города Москвы. Изданіе Московск. Городск. Обществен. Управл. для Всероссійск. выставки 1896 г. въ Нижнемъ-Новгородѣ. Москва. 1896. 8^0. Стр. 1—12. (Впослѣдствіе эта статья вошла въ „Сборникъ очерковъ по городу Москвѣ. Москва. 1897. 8^0“).

439. **П. А.** Будущая вода. По вопросу о водоснабженіи г. Таганрога. *(Приазовскій Край 1896 г. № 342).*

440. **Пель, А. В.** О современномъ положеніи вопроса объ изысканіяхъ ключевой воды для снабженія ею С.-Петербурга. *(Журн. Русск. Физ.-Химич. Общ. 1896. Т. XXVIII. вып. 8, Отд. I. Протоколы, стр. 830—831).*

441. **Пржибытекъ, С. А.** О результатахъ химическихъ изслѣдованій воды ключей окрест. С.-Петербурга. *(Тамъ же, стр. 812—814).*

442. Расширеніе Рижскаго водопровода. *(Рижскій Вѣстн. 1896 г. № 241).*

443. **Фейгинъ, М. Б.** Ключевая вода въ Петербургѣ. Сообщ. въ собран. Общ. Горн. Инженеровъ. (Резюме сообщ.: *Новости и Бирж. Газета 1896 г. № 31).*

Rivières.

424. **Wilkitzki, A.** Übersicht der Arbeiten der hydrographischen Expedition zur Mündung des Jenissei und der Obj im Jahre 1894—1895. Mit einer Karte. *(Morskoi Sbornik, 1896. № 5. Ss. 153—176).*

425. **Krotkoff, P.** und **Schtschekotoff, M.** Historische Skizze der Ingenieurbauten der Stadt Moskau. Moskau, 1896. 8^0. Ss. 1—34. (Herausg. von der städtischen allgemeinen Verwaltung für die Allrussische Ausstellung von 1896 in Nishni-Nowgorod). Nachher wurde dieser Artikel aufgenommen in die „Sammlung von Skizzen aus der Stadt Moskau“, Moskau. 1897. 8^0.

Sources.

426. **Altuchoff, M.** und **Feigin, M.** Bericht über die Untersuchung des Quellwassers zur Wasserversorgung von St. Petersburg. Mit 1 Tabelle und Karten. Herausg. von der St. Petersburger Stadtverwaltung. St. Petersburg, 1896. Ss. 1—268. 1—62. 750 Exemp.

427. **Altuchoff. M.** Forschungen nach Quellwasser in der Umgegend von St. Petersburg. Vortrag, gehalten in der Sitzung der Kais. Russisch. Technisch. Gesellsch. am 15. Nov. 1896. (Resumé des Vortrages: *Nowoje Wremja, 1896. №№ 7445, 7456, 7477).*

428. **Altuchoff, M.** u. **Feigin, M.** Ueber die Resultate der Forschungen nach Quellwasser in der Umgegend vom St. Petersburg. *(Nowosti i Birschewaja Gaseta, 1896. № 300).*

429. Wasseranalyse aus der Zechozinschen Wasserleitung. *(Warschausche Gouvernementszeitung, 1896. № 36).*

430. **A—t.** Untersilurisches Wasser in St. Petersburg. *(Nowoje Wremja, 1896. №№ 7438* und *7441).*

431. **A—t.** Noch zwei Worte über silurisches Wasser. *(Daselbst, 1896. № 7444).*

432. **B—n, B.** Noch über polustrowsche Quellen. *(Nowosti i Birshewaja Gaseta, 1896. № 145).*

433. Wasserversorgung St. Petersburgs vor dem Gerichte der Specialisten. *(Daselbst, 1896. № 330).*

434. Bodengewässer in Odessa. *(Noworossiski Telegraf, 1896. № 6784).*

435. **Gorbenko, Ja.** Was für ein Wasser trinken wir? *(Priasowski Krai, 1896. №№ 273, 282, 283, 290, 312).*

436. Journäle der Allerhöchst bestätigten Kommission zur Beaufsichtigung der neuen Wasserleitung und Kanalisation in Moskau. Mit 34 Tafeln Zeichnungen, Fig. und Durchschnitten und 12 Tabellen. Moskau, 1896. 4^0. Ss. 1—347.

437. Untersuchung verschiedener Quellwässer des Flussthales in der Umgebung der Charkowschen landwirth. Farm. Charkow, 1896. 8^0. Ss. 1—10.

438. **Kamenetzki, E.** Die Wasserversorgung der Stadt Moskau. Herausgegeben von der Moskauer Stadtverwaltung für die Allrussische Ausstellung in Nischni-Nowgorod im Jahre 1896. 8^0. Ss. 1—12. (Nachher wurde dieser Artikel in die „Sammlung von Skizzen der Stadt Moskau. Moskau, 1897, 8^0.“ aufgenommen).

439. **P. A.** Künftiges Wasser. Zur Wasserversorgungsfrage der Stadt Taganrog. *(Priasowski Krai, 1896. № 342).*

440. **Pell, A.** Über die gegenwärtige Lage der Frage über Untersuchungen des Quellwassers und die Versorgung St. Petersburgs mit demselben. *(Journal d. la Soc. Physico-Chemique Russe. 1896. T. XXVIII. Livr. 8, Sect. I. Procés-verbaux, pp. 830—831).*

441. **Prshibytkin, S.** Über die Resultate der chemischen Wasseruntersuchungen der Quelle in der Umgegend von St. Petersburg. *(Daselbst, Ss. 812—814).*

442. Erweiterung der Rigaschen Wasserleitung. *(Rishski Westnik, 1896, № 241).*

443. **Feigin, M.** Das Quellwasser in St. Petersburg. Mitgetheilt in der Sitzung des Vereins der Bergingenieure (Resumé des Vortrages: *Nowosti i Birshewaja Gaseta, 1896. № 31).*

Минеральные источники.

„Нарзанъ“.

444. Актъ изслѣдованія источника „Нарзанъ“, въ Кисловодскѣ въ августѣ 1896 г. (Изъ „Горн. Журн.“). *(Приазовскій Край 1896 г. № 297).*

445. **Бабуровъ, Н.** Нарзанъ. *(Журн. Русск. Общ. Охр. Народн. Здравія 1896 г. № 2, стр. 117—136).*

446. **Богословскій, В. С.** Колебаніе химическаго состава источника № 17. Современный Нарзанъ. Побережье Черноморск. округа и его климатолѣчебные пункты. Отвѣтъ г. Залѣскому по поводу рецензій означенныхъ статей. Москва. 1896. 8⁰. Стр. 1—36. 600 экземпл. (Отд. оттискъ изъ V выпуска „*Трудовъ Московск. Отд. Общ. Охран. Народн. Здравія).*

447. **Залѣскій, С. І.** Главныя данныя гидро-химическихъ изслѣдованій Нарзана, произведен. лѣтомъ и осенью 1895 г. по порученію Министерства Землед. и Госуд. Имущ. *(Врачъ 1896 г. № 21, стр. 606 — 608; № 22, стр. 636—638; № 23, стр. 658— 662).*

448. **Залѣскій, С. І.** О гидро-химическихъ изслѣдованіяхъ источника Нарзана. Сообщ. 2 Мая 1896 г. въ засѣд. Отд. Химіи Русск. Физ.-Химич. Общ. *(Журн. Русск. Физ.-Химическ. Общ. 1896 г. Т. XXVIII, вып. 5. Отд. I, стр. 404--410).*

449. **Залѣскій, С. І.** Гидролого-химическія изслѣдованія минеральнаго источника „Нарзанъ“ и нѣкоторыхъ смежныхъ съ нимъ водъ въ Кисловодскѣ. Съ 4 табл. чертеж. *(Горн. Журн. 1896 г. № 8, стр. 205 — 245; № 9, стр. 352 — 394; № 10, стр. 67—124; № 11, стр. 227—270).*

Тоже самое издано и отдѣльно Горн. Департаментомъ. Спб. 1896. 8⁰. Стр. 1—183; 1—3, Ц. 1 руб. 50 коп. 500 экз.

450. **Залѣскій, С. І.** Удобный способъ связыванія углекислоты въ водѣ углекисло-газовыхъ источниковъ, добываемой на различной глубинѣ малодоступныхъ водовмѣстилищъ. Съ 1 рис. въ текстѣ. *(Горн. Журн. 1896 г. № 11, стр. 271—273).*

451. **Марковниковъ, Вл.** Причины измѣненія Нарзана и средства къ ихъ устраненію. Докладъ, читан. въ V секціи Русск. Общ. Охр. Народн. Здравія 4 Января 1896 г. *(Журн. Русск. Общ. Охр. Народн. Здравія 1896 г. № 3, стр. 211—255).*

452. **Марковниковъ, В.** Причины измѣненій въ новомъ колодцѣ Нарзана. *(Журн. Русск. Физ.-Химич. Общ. 1896 г. Т. XXVIII, вып. 3, стр. 278—283).*

453. Еще о Нарзанѣ. *(Московск. Вѣд. 1896 г. № 278).*

454. **Незлобинскій, А.** О каптажѣ Нарзана. Докладъ, читан. 14 Марта 1896 г. въ засѣд. V секціи Русск. Общ. Охран. Народн. Здравія. Съ замѣчаніями проф. *А. А. Иностранцева*, проф. *Романовскаго* и др. *(Журн. Русск. Общ. Охр. Народн. Здравія 1896 г. № 5. Протоколы, стр. 462—465).*

455. **Склотовскій, П.** По поводу доклада г. Бабурова о Нарзанѣ. Съ чертежами въ текстѣ. *(Сѣверн. Кавказъ 1896 г. №№ 8 и 9).*

456. **Сфинксъ.** Правда о Нарзанѣ. *(Московск Вѣд. 1896 г. № 44).*

ДОИСТОРИЧЕСКАЯ АРХЕОЛОГІЯ.

457. **Пантюховъ, И. И.** О пещерныхъ и позднѣйшихъ жилищахъ на Кавказѣ. Съ 16 табл. *(Медицинск. Сборн., изд. Имп. Кавказск. Медицинск. Общ. 1896 г. № 58, стр. 95—227).* Тоже издано отдѣльной книгой. Тифлисъ. 1896. Стр. 1—137.

ИСТОРИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГІЯ.

458. **Андрусовъ, Н.** О геологическихъ изслѣдованіяхъ произведенныхъ лѣтомъ 1895 г. въ Бакинской губ. и на вос-

Sources minérales.

„Narsan“.

444. Untersuchungsaktus der Quelle „Narsan“ in Kislowodsk im August 1896. (Aus: Journal des mines Russes). *(Priasowski Krai, 1896. № 297).*

445. **Baburoff, N.** Narsan. *(Journal d. l. Soc. Russe d'Hygiene publique, 1896. № 2. pp. 117—136).*

446. **Bogoslowski, W.** Schwankungen des chemischen Bestandes der Quelle № 17. Der Gegenwärtige Narsan. Der Strand des Tchernomorskischen Gebietes und klimatische Kurorte. Antwort an Herrn Salesski betreffs der Recension der benannten Artikel. Moskau 1896. 8⁰. Ss. 1—36. 600 Expl. (Sonderabdruck aus der V. Lief. der: *Arbeiten der Moskauschen Abth. der Gesellsch. zur Bewahrung der Volksgesundheit).*

447. **Salessky, S.** Die Hauptdaten der im Sommer und Herbst 1895 vollführten hydrochemischen Forschungen des Narsan, im Auftrage des Ministeriums des Ackerbaues und der Reichsdomainen. *(Wratsch, 1896. № 21. Ss. 606—608; № 22. Ss. 636—638; № 23. Ss. 658—662).*

448. **Salessky, S.** Ueber hydro-chemische Forschungen der Quelle Narsan. Mitgetheilt am 2. Mai 1896. in der Sitz. der K. physiko-chem. Gesellsch. *(Journ. d. l. S. physic.-chemique russe, 1896. T. XXVIII. Lief. 5. Abth. I. Ss. 404—410).*

449. **Salessky, S.** Recherches chimiques et hydrologiques de la source minérale „Narsane“ et de quelques autres à Kislowodsk. Av. 4 planche. *(Journal des mines russes. 1896. № 8, pp. 205—245; № 9. pp. 352—394; № 10. pp. 67—124; № 11, pp. 227—270).*

Dasselbe ist auch als Sonderausgabe vom Montandepartament herausgegeben. St. Petersburg, 1896. 8⁰. Ss. 1—183; 1—3. Pr. 1 Rbl. 50 K. 500 Expl.

450. **Salessky, S.** Procédé pratique pour fixer l'acide carbonique des eaux minérales, que l'on tire de diverses profondeurs des sources souterraines d'un accès difficile. Av. 1 fig. dans l. texte. *(Ibid. 1896. № 11, pp. 271—273).*

451. **Markownikoff, Wl.** Die Ursachen der Veränderung des Narsan und Mittel zu ihrer Abwendung. Vortrag, gehalt. in der V. Section der Russ. G. zur Bewahrung der Volksgesundheit am 4. Jan. 1896. *(Jour. d. l. Soc. Russe d'Hygiéne publique. 1896. № 3. Ss. 211—255).*

452. **Markownikoff, Wl.** Die Ursachen der Veränderungen im neuen Narsan-Brunnen. *(Journ. d. l. S. phys.-chem. russe T. XXVIII, Livr. 3. pp. 278—283).*

453. Noch über Narsan. *(Moskowskija Wedom., 1896. № 278).*

454. **Neslobinski, A.** Über die Kaptage des Narsan, Vortrag, gehalten am 14. März 1896 in der V. Sect. der Russ. Gesells. zur Bewahr. der Volksgesundheit. Mit Anmerkungen von Prof. *A. Inostranzeff*, Prof. *Romanowski* u. and. *(Journ. d. l. Soc. Russ. d'Hygiéne publique, 1896. № 5. Procés-verbaux, pp. 462—465).*

455. **Sklotowski, P.** In Veranlassung des Vortrages von Herrn Baburoff über den Narsan. Mit Textfiguren. *(Sseweriny Kawkas, 1896. № 8 u. 9).*

456. **Sphinx.** Die Wahrheit über den Narsan. *(Moskowsk. Wed., 1896. № 44).*

ARCHÉOLOGIE PRÉHISTORIQUE.

457. **Pantukhov, I. I.** Cavernes et habitations modernes au Caucase. Av. 16 planches. *(Médizinski Sbornik, herausgegeb. von d. K. Kauk. Medizinischen Gesellsch., 1896. № 58. Ss. 95—227).* Auch als ein Buch ausgegeben Tifliss. 1896. Ss. 1—137.

GÉOLOGIE HISTORIQUE.

458. **Andrussoff, N.** Bericht über die im Sommer 1895 im Gouvernement Baku und an der Ostküste des Kaspischen Meeres точномъ берегу Каспія. Съ 2 геолог. разрѣз. въ текстѣ. *(Труды Отд. Геол. и Минер. Спб-го Общ. Естеств. Т. XXIV, стр. 141—160).*

459. **Армашевскій, П. Я.** О происхожденіи лёсса. *(Записки Кіевск. Общ. Естеств. Т. XV вып. 1. Протоколы, стр. LV и LXXVIII).*

460. **Армашевскій, П. Я.** О геологическомъ строеніи Кіева. Публичная лекція, читан. по предложенію Общества Нестора Лѣтописца 2 Марта 1896 г. Съ 1 табл. геолог. разрѣзовъ. Кіевъ. 1896. 16⁰. Стр. 1—27.

461. **Ивановъ, М. М.** Геологическая профиль г. Хабаровска вдоль Инженерной улицы. Масштабъ горизонт. 100 саж. въ 1 дюймѣ, вертикальн. 20 саж. въ 1 д. (Приложенъ къ статьѣ И. Колбасенко: „Рождаемость и смертность населенія г. Хабаровска съ 1858 по 1895 г.“. *(Записки Приамурск. Отд. Имп. Русск. Географ. Общ. Т. I, вып. 4).*

462. Геологическія изслѣдованія и развѣдочныя работы по линіи Сибирской ж. дороги. Вып. I. Съ 4 картами Спб. 1896. 4⁰. Стр. I—VI; 1—101. 500 экземпл.

463. Геологическія изслѣдованія и развѣдочныя работы по линіи Сибирской ж. дороги. Вып. V. Спб. 1896. 4⁰. Стр. 1—104; 1. 500 экземпл.

464. **Краснопольскій, А.** Предварит. отчетъ о геол. изслѣд., произведен. въ 1895 г. въ Западной Сибири. *(Геолог. изслѣд. и развѣд. работы по линіи Сибирск. ж. д., вып. V).*

465. **Оссовскій, Г. О.** Гео-гидрологическія изслѣдованія Томскаго и Маріинскаго округовъ. Отчетъ о командировкѣ по изслѣдованію водоснабженія маловодныхъ переселенческихъ участковъ въ Томскомъ и Маріинскомъ округахъ, состоявшейся лѣтомъ 1895 года, по порученію Г. Томскаго Губернатора. Съ картой. Томскъ. 1896.

466. **Павловъ, А. П.** О новомъ выходѣ камен.-угольнаго известняка въ Саратовской губ. и о дислокаціяхъ праваго побережья Волги. Сообщ. 14 Ноября 1896 г. въ засѣд. Московск. Общ. Испыт. Природы. *[Протоколы засѣд. Имп. Московск. Общ. Испыт. Природы 1896 г. № 7, стр. 6 — 9. (Bulletin d. la Soc. Imp. des Natur. d. Moscou 1896. IV);* см. также кр. резюме: *Научное Обозрѣніе 1897 г. Январь, стр. 170].*

467. **Пятницкій, П. П.** О нѣкоторыхъ особенностяхъ въ строеніи и стратификаціи кристаллическихъ сланцевъ къ югу отъ м. Криваго Рога. *(Труды Харьковск. Общ. Испыт. Природы Т. XXX. Прилож., стр., I—XV).*

468. **Радкевичъ, Г. А.** О мѣловыхъ отложеніяхъ Владиміръ-Волынскаго и Ковельскаго уѣздовъ Волынской губ. *(Записки Кіевск. Общества. Естеств. Т. XV вып. I. Протоколы, стр. LXIV—LXVIII).*

469. **Соколовъ, В. Д.** Гидро-геологическій очеркъ Дмитровскаго и Клинскаго уѣздовъ Московской губ. Сообщ. 14 Марта 1896 года въ засѣд. Имп. Москов. Общ. Испыт. Природы. *[Протоколы засѣд. Имп. Московск. Общ. Испыт. Природы 1896 г. № 3. (Bulletin d. la Soc. Imp. des Natur. d. Moscou 1896. IV)].*

470. **Соколовъ Н. А.** Гидрогеологическія изслѣдованія въ Александровскомъ уѣздѣ Екатеринославск. губ. *(Извѣст. Геолог. Комитета Т. XV № 5, стр. 157—188).*

471. **Толль, Э.,** баронъ. Предварит. отчетъ объ изслѣдованіяхъ въ области 13-го листа лѣтомъ 1895 года. *(Тамъ-же. Т. XV № 5, стр. 147—156).*

472. **Янишевскій, М.** Къ изученію геологическаго строенія волжско-донскаго водораздѣла между Царицыномъ и Калачомъ. Съ 1 табл. Казань. 1896. 8⁰ стр. 1—28. *(Труды Казанск. Общ. Естеств. Т. XXX. вып. 4).*

473. **Доссъ, Бр.** Нѣчто о келловейскомъ ярусѣ юрской системы с. Шумарова, на Волгѣ. *(Korrespondenzblatt d. Naturforsch.—Vereins z. Riga. XXXIX, Ss. 64, 69—70 и 166).*

ausgeführten geologischen Untersuchungen. Mit 2 Figuren. *(Travaux de la Soc. des Natural. d. St. Pétersbourg. Section d. Géologie et Minéral. Vol. XXIV, pp. 141—160).*

459. **Armaschewski, P.** Über die Herkunft des Lösses. *(Mémoires d. l. S. des Natural. de Kiev. T. XX, livr. 1. Procès-verbaux, pp. LV. et LXXVIII).*

460. **Armaschewski, P.** Über den geologischen Bau von Kiew. Oeffentliche Vorlesung, gehalten am 2 März 1896. auf Antrag der Gesellsch. des Chronikers Nestor. Kiew. 1896. 16⁰. Ss. 1—27.

461. **Iwanoff, M.** Geologisches Profil der Stadt Chabarowsk längs der Ingenieurenstrasse. Massstab: horizontaler 100 Sash. im Zoll, vertikal 20. Sashen im Zoll. (Beilage zum Artikel von J. Kolbassenko: „Natalität und Mortalität der Einwohner von Chabarowsk von 1858—1895. *(Bull. d. l. Soc. geograph. Russe, Sect. d'Amour. T. I, livr. 4).*

462. Geologische Forschungen und Recognoscirungsarbeiten längs der Linie der Sibirischen Eisenbahn. Lief. I. Mit 4 Karten. St. Petersburg, 1896. 4⁰. Ss. I—VI. 1—101. 500 Expl.

463. Geologische Forschungen und Recognoscirungsarbeiten längs der Linie der Sibirischen Eisenbahn. Lief. V. St. Petersburg. 1896. 4⁰. Ss. 1—104. 1500 Expl.

464. **Krassnopoljski, A.** Vorbericht über die im Jahre 1895 in Westsibirien vollzogenen geologischen Forschungen. *(Geolog. Forsch. u. Recogn.-Arbeiten längs der Sibirischen Eisenbahn. Lief. V).*

465. **Ossowski, G.** Geo-hydrologische Forschungen in den Bezirken Tomsk und Marinsk. Bericht über die im Auftrage des Gouverneuren von Tomsk im Sommer 1895. stattgefundene Kommandirung zur Erforschung der Wasserversorgung der wasserarmen Übersiedlungsreviere der BezirkeTomsk und Marinsk. Mit 1 Karte. Tomsk, 1896.

466. **Pawloff, A.** Über einen neuen Austritt des Steinkohlenkalksteines im Gouv. Ssaratow und über die Dislokation des rechten Wolgaufers. Mitgetheilt am 14. November 1896 in der Sitzung des Moskauer Naturforschervereins. *(Sitzungsprotocolle der K. M. Naturf. Gesellsch. 1896. № 7. Ss. 6—9. [Bull. d. l. Soc. Imp. des Natur. d. Moscou, 1896. IV);* siehe auch kurzes Resumé: *Nautschnoje Obosrenije, 1897. Januar, S. 170).*

467. **Piatnitzky, P.** Quelques particularités dans la structure et la stratification des chistes crystallins au sud du Kriwoï-Rog. *(Travaux d. la Soc. des Natural. à Kharkov. Vol. XXX. Suppl., pp. I—XV).*

468. **Radkewitsch, G.** Über Kreideablagerungen in den Kreisen Wladimir-Wolynski und Kowel des Gouvernements Wolhynien. *(Mémoir. de la Soc. des Natural. de Kiev. T. XV, Lief. 1, Procès-verbaux, pp. LXIV—LXVIII).*

469. **Sokoloff, W. D.** Hydrogeologische Beschreibung der Kreise Dmitrow u. Klin im Gouv. Moskau. Mitgetheilt am 14. März 1896 in der Sitzung der Kais. Mosk. Naturf.-Gesellsch. *(Procès-verbaux des séances d. la Soc. des Natur. de Moscou, 1896. № 3. [Bulletin d. la Soc. Imp. des Natur. de Moscou, 1896. IV]).*

470. **Sokolow, N. A.** Recherches hydro-géologiques dans le district Alexandrovsk, gouvernement d'Jekaterinoslav. *(Bulletins du Comité Géologique russe. XV. № 5, pp. 157—188).*

471. **Toll, E.,** baron. Compte-rendu préliminaire sur les recherches géologiques dans la région de la feuille 13 de la Carte géner. d. la Russie. *(Bulletin du Comité Geologique russe. T. XV. № 5, pp. 147—156).*

472. **Janischewski, M.** Zum Studium des geologischen Baues der Wolga-Donschen Wasserscheide zwischen Zarizyn u. Kalatsch. Mit 1 Taf. Kasan. 1896. 8⁰. Ss. 1—28. *(Travaux d. la Soc. Imp. des Natur. à Kazan. T. XXX. Livr. 4).*

473. **Doss, Br.** Über einiges aus der Kelloway-Stufe der Juraformation von Schumarowo an der Wolga. *(Korrespondenzblatt d. Naturforsch.-Vereins z. Riga. XXXIX. Ss. 64, 69—70 u. 166).*

474. **Гюрихъ, Г.** Палеозойскія образованія въ центральныхъ горахъ Польши. Съ 1 картой и 15 табл. (Записки Имп. С.-Петербургск. Минер. Общ. II сер. Т. XXXII, *Ss.* 1—4; 1—539).

475. **Лэмплю, Г.** О спитонской серіи Jorkshir'a и Lincolnshir'a. *(The Geological Magazine 1896. February, pp. 87-88).*

476. **Шведеръ, Г.** Объ устьевой области Курляндск. Аа и объ образованіи іоменовъ. Korrespondenzblatt des Naturf.-Vereins zu Riga XXXIX, ss. 64—69 u. 166).

ПОЧВОВѢДѢНІЕ.

477. **Богдановъ С.** Плодородіе почвы вообще и русскихъ почвъ въ частности. (*Сельск. хоз. и Лѣсовод. 1896 г. № 12, стр. 1073—1184).*

478. **Буссе, Ѳ. Ѳ.** Переселеніе крестьянъ моремъ въ Южно-Уссурійскій край въ 1883 — 1893 годахъ. Съ картой. Спб. 1896. 4⁰. Стр. 1—4; I—IV; 1—165; 1—57. Цѣна 4 рубля. (См. стр. 10—12: „Почвы").

479. **Гаркемъ, В.** Краткій очеркъ распространенія песковъ въ Астраханской губ. *(Памятн. книжка Астраханск. губ. на 1896 г. Ч. II. Прилож., стр. 1—51).*

480. **Докучаевъ, В. В.** О новой классификаціи почвъ, составленной имъ и приложенной къ „Каталогу" почвенной коллекціи, выставленной имъ и его учениками на Всероссійской выставкѣ 1896 г. въ Нижнемъ-Новгородѣ. Сообщ. 28 Сентября 1896 г. въ засѣд. Почвенной Коммиссіи И. В. Эк. Общ. *(Труды Имп. В.-Экономич. Общ. 1896 г.* № *6. Протоколы, стр. 87).*

481. **Красновъ, А. Н.** Дальній Востокъ, характерныя особенности его природы и значеніе его культуры для Закавказья. *(Извѣст. Имп. Русск. Географ. Общ. 1896 г. Т. XXXII, вып. 4. Протоколы, стр. 341—343)*

482. **Нефедовъ, Г. Ф.** Замѣтка объ одномъ способѣ опредѣленія фосфора въ почвѣ. (Изъ химическ. лабораторіи Лѣснаго Института). *(Труды Имп. В.-Экономич. Общ. 1896 г. № 6, стр. 211—212).*

483. **Доссъ, Бр.** О вновь составленной почвенной картѣ Лифляндской губ. *(Korrespondenzblatt d. Naturforsch.-Vereins z. Riga. XXXIX, S. 80).*

ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГІЯ И ПОЛЕЗНЫЯ ИСКОПАЕМЫЯ

Золото и платина.

484. **Азанчевскій, И.** По поводу рудныхъ мѣсторожденій золота въ сѣверномъ и южномъ горныхъ округахъ Енисейской губерніи. *(Вѣстникъ Золотопромышленности 1896 г. № 8, стр. 165—167).*

485. **Бурдаковъ, В. Я.** и **Гендриховъ, И. М.** Описаніе платинопромышленнаго дѣла Я. Н. Бурдакова съ сыновьями и дѣла Товарищества В. Я. Бурдакова и В. Н. Шаравьева, находящихся въ Гороблагодатскомъ округѣ, съ краткимъ историческимъ очеркомъ платиновой промышленности въ Россіи. Съ 1 картой и 1 графикою. На русскомъ и французск. языкахъ. *(Записки Уральск. Общ. Любит. Естествозн. Т. XIV вып. 5, стр. 1—107; I—II; 1—115).*

486. **Грауманъ, Л.** Дѣятельность промысловъ Ленскаго Золотопромышленнаго Т-ва за операцію 1894/5 г. *(Вѣстникъ Золотопромышлен. 1896 г. № 9, стр. 187 — 196; № 10, стр. 208—210).*

487. **Деви. И.** Краткій историческій очеркъ развитія разработки коренныхъ мѣсторожденій золота на пріискахъ Кочкарской системы, въ Оренбургской губ., на 1895 г. Съ 1 планомъ. *(Горн. Журн. 1896 г. № 2, стр. 247—273).*

474. **Gürich, G.** Das Palaeozoicum des Polnischen Mittelgebirges. Mit 1 Karte u. 15 Tafeln. *(Verhandl. d. K.-R. Mineral. Gesellsch. z. St. Petersburg. II. Serie. Bd. XXXII. Ss. 1—4; 1—539).*

475. **Lamplugh, G. W.** On the Speeton Series in Jorkshire and Lincolnshire. *(The Geological Magazine. 1896. February, pp. 87—88).*

476. **Schweder, G.** Über das Mündungsgebiet der Kurischen Aa und die Bildung der Iohmen. *(Korrespondenzblatt d. Naturforsch.-Vereins z. Riga. XXXIX. Ss. 64—69* u. *166).*

ÉTUDE DES SOLS.

477. **Bogdanoff, S.** Die Bodenfruchtbarkeit überhaupt und die Fruchtbarkeit der russischen Böden insbesondere. *(Sseljsk. Chos. i Lessowodstwo. 1896. № 12. S. 1073—1184).*

478. **Busse, Th.** Die Bauernübersiedlung auf dem Seewege ins Südussurische Gebiet in den J. 1883—1893. Mit einer Karte. St. Petersb. 1896. 4⁰. Ss. 1—4. I—IV; 1—165; 1—57. Preis 4 Rbl. (Siehe Ss. 10—12: „Böden").

479. **Garkem, W.** Kurze Übersicht der Verbreitung der Sande im Gouv. Astrachan. (*Memorandum des Gouv. Astrachan für d. J. 1896. Th. II. Beilage, Ss. 1—51).*

480. **Dokutschajeff, W.** Über die neue von ihm aufgestellte und dem „Katalog" der von ihm und seinen Schülern auf der Allrussischen Ausstellung von 1896 in Nishni-Nowgorod exponirten Bodenkollection beigegebenen Bodenklassification. Mitgeth. am 28. Sept. 1896, in der Sitzung der Bodenkommission der Kais. Freien Oek. Gesellschaft. *(Arbeiten der Kaiserl. Freien. Oekon. Gesellschaft. 1896. № 6. Protok. Ss. 87).*

481. **Krassnoff, A.** Der weite Osten, charakteristische Eigenheiten seiner Natur u. die Bedeutung seiner Kultur für Transkaukasien. *(Bulletin d. la Soc. Imp. Géogr. Russe. 1896. T. XXXII. Livr. 4. Procés-verbaux pp. 371—343).*

482. **Nefedow, G. F.** Über eine Methode die Phosphorsäure im Boden zu bestimmen. *(Arbeiten der K. Freien Oekonomisch. Gesellsch. 1896. № 9. Ss. 211—212).*

483. **Doss, Br.** Über die neu bearbeitete Boden-Karte des Gouvernements Livland. *(Korrespondenzblatt d. Naturf.-Vereins z. Riga. XXXIX. S. 80).*

GÉOLOGIE APPLIQUÉE ET MATIÈRES MINÉRALES.

Or, platine.

484. **Asantschewski, J.** In Anlass der Goldlagerstätten im nördlichen und südlichen Montandistrikt des Gouvern. Jenisseisk. *(Westn. Solotopromyschl. 1896. № 8. Ss. 165—167).*

485. **Burdakoff, W.** u. **Gendrichoff, I.** Beschreibung der Platinahüttenwerke von J. Burdakoff u. Söhne und der Hüttenwerke der Gesellschaft W. Burdakoff u. W. Scharawjeff, befindlich im Goroblagodatsk'schen Montandistrikt, mit einer kurzen historischen Übersicht der Platinaindustrie in Russland. Mit 1 Karte u. 1 Graph. In russischer u. französischer Sprache. *(Mémoires d. la Soc. d'Oural. des Amateurs des Scienc. natur. T. XIV. Livr. 5, pp. 1—107; I—II; 1—115).*

486 **Graumann, L.** Die Thätigkeit der Lena'schen Gesellschaft für Goldindustrie f. das Operationsjahr 1894/5. *(Westn. Solotoprom. 1896. № 9. Ss. 187—196; № 10, Ss. 208—210).*

487. **Devy, J.** Aperçu historique du developpement de l'exploitation des gisements aurifères en roche du systême, de Kotchkar dans le gouvernement d'Orenbourg, jusqu'a l'année 1895. Av. 1 plan. *(Journal des mines russes 1896. № 2, pp. 247—273).*

488. О добычѣ золота въ Россіи въ 1895 г. *(Извѣст. Минист. Землед. и Госуд. Имущ. 1896 г. № 11, стр. 183—184.* Извлеченія и перепечатки: *Правит. Вѣстн. 1896 г. № 47; Вѣстн. Золотопромышл. 1896 г. № 15. стр. 286—287 и № 23, стр. 425; Горнозаводск. Листокъ 1896 г. № 11, стр. 2575; Екатеринбургск. Недѣля 1896 г. № 24, стр. 510—511; Дѣловой Корреспондентъ 1896 г. № 295; Новороссійскій Телеграфъ 1896 г. № 6804* и др.).

489. Добыча золота на земномъ шарѣ въ 1895 г. *(Вѣстн. Золотопромышл. 1896 г. № 8, стр. 169).*

490. Добыча золота на земномъ шарѣ въ 1896 году. *(Горнозаводск. Листокъ 1896 г. № 24, стр. 2671).*

491. Добыча золота въ Трансваалѣ въ 1895 г. *(Вѣстн. Золотопромышл. 1896 г. № 18, стр. 326).*

492. Добыча золота въ Уральской горной области въ 1895 году. *(Перм. губ. Вѣд. 1896 г. № 212).*

493. Истощаются-ли запасы золота и камен. угля? *(Правит. Вѣстн. 1896 г. № 77).*

494. **Захарушкинъ, М.** Письма о золотопромышленности. *(Амурская Газета 1896 г.).*

495. Золото, добываемое въ Южной Россіи. *(Торгово-Промышл. Газета 1896 г. № 48).*

496. Золото и платина. *(Екатеринбургск. Недѣля 1896 г. № 35, стр. 786—788, № 36, стр. 817—819).*

497. Золотопромышленность въ Томской горной области. Составлен. по свѣдѣніямъ, доставленнымъ въ 1896 году Томскимъ Горнымъ Управленіемъ для выставки въ Нижнемъ-Новгородѣ. Издана въ пользу безплатныхъ пріисковыхъ библіотекъ. 1896. Цѣна 50 коп.

498. Ниманская Золотопромышленная компанія (1875—1895). Таблицы, составленныя по порученію г. директора-распорядителя компаніи В. И. Базилевскаго, за 25 лѣтъ существованія Ниманской компаніи. Спб. 1896. 4⁰. Стр. 1 — 9. 100 экземпл.

499. **М. К.** Золото на Кавказѣ. *(Новости 1896 г. № 23).*

500. **Крюковъ, Н. А.** Очеркъ золотопромышленности въ Амурской области. Общій очеркъ. *Всероссійск. Торгово-Промышл. Съѣздъ 1896 г. въ Нижнемъ-Новгородѣ. Промышленность и Торговля Приамурскаго края. II, стр. 31—54).*

501. **Майеръ, Г.** Золото на Алтаѣ. Съ 1 табл. чертеж. и 1 чертеж. въ текстѣ. *(Горн. Журн. 1896 г. № 7, стр. 1—13).*

502. **Маркевичъ.** О золотоносности Чорохскихъ песковъ. *(Дѣловой Корреспонд. 1896 г. № 139).*

503. Своеобразное мѣсторожденіе золота. *(Правит. Вѣстн. 1896 г. № 48).*

504. **Ортистъ.** О выборѣ системы разработки золотосодержащихъ розсыпей. Корреспонденція. *(Вѣстн. Золотопромышлен. 1896 г. № 2, стр. 38—39).*

505. **П. Б.** Очерки сибирской золотопромышленности. *(Орловскій Вѣстн. 1896 г. №№ 36, 38, 42, 44).*

506. Программа изслѣдованій коренныхъ мѣсторожденій золота Качкарской системы. *(Извѣст. Геолог. Комитета Т. XV № 5. Протоколы, стр. 36—38).*

507. **Р.** Краткія свѣдѣнія о добычѣ золота въ Ленскомъ горномъ округѣ въ 1895 г. *(Вѣстн. Золотопромышлен. 1896 г. № 20, стр. 352; Сибирск. Вѣстн. 1896 г. № 251).*

508. Золотопромышленныя „республики“ Восточной Сибири. *(Сибирскій Вѣстн. 1896 г. № 187).*

509. **Реутовскій, В. С.** Золотоносный районъ Томскаго горнаго округа. Съ 15 рис. въ текстѣ. *(Вѣстн. Золотопромышл. 1896 г. № 6, стр. 124 — 126; № 7, стр. 144 — 148; № 8, стр. 161 — 165; № 9. стр. 184 — 186; № 10, стр. 203 — 207; № 11, стр. 222—227; № 12, стр. 241—244).*

510. Золотопромышленныя розсыпи близъ ст. Мѣловой Славяносербскаго уѣзда, Екатеринославск. губ. *(Екатерино-*

488. Über die Goldausbeute in Russland f. d. J. 1895. *(Iswest. Min. Semled. i Gossud. Imuschtsch. 1896. № 11, Ss. 183—184.* Auszüge u. Abdrücke: *Regierungsanzeiger, 1896. № 47; Westn. Solotoprom. 1896. № 15, Ss. 286—287; u. № 23, S. 425; Gornosawodsk. List. 1896. № 11, S. 2575; Jekaterinb. Nedelja, 1896. № 24, Ss. 510—511; Delowoi Korrespondent 1896. № 295; Nowoross. Telegraph. 1896; № 6804 u. a.).*

489. Goldausbeute auf der Erdkugel im J. 1895. *(Westn. Solotoprom. 1896. № 8, S. 169).*

490. Die Goldausbeute auf der Erdkugel im Jahre 1896. *(Gornosawodski Listok, 1896. № 24. S. 2671).*

491. Die Goldausbeute in Transvaal im Jahre 1895. *(Westn. Solotopromyschl. 1896. № 18, S. 326).*

492. Die Goldausbeute im Uraler Montangebiete f. das J. 1895. *(Permsche Gouv.-Zeitung, 1896. № 212).*

493. Ist eine merkliche Verringerung der Gold- und Steinkohlenvorräthe zu constatiren? *(Regierungs-Anzeiger, 1896. № 77).*

494. **Sacharuschkin, M.** Briefe über die Goldindustrie. *(Amurskaja Gaseta, 1896. № 48).*

495. Das in Süd-Russland erbeutete Gold. *(Torgowo-Promyschlen. Gaseta, 1896. № 48).*

496. Gold und Platina. *(Jekaterinburgsk. Nedelja, 1896. № 35, Ss. 786—788; № 36, Ss. 817—819).*

497. Die Goldindustrie im Tomskschen Montangebiete. Zusammengestellt nach den im Jahre 1896 von der Tomsker Montanverwaltung für die Ausstellung in Nishni-Nowgorod gesammelten Daten. Herausgegeben zum Besten der freien Goldgrubenbibliotheken. 1896. Preis 50 Kop.

498. Die Niemannsche goldindustrielle Compagnie (1875—1895). Tabellen, zusammengestellt im Auftrage des Direktors und Verwesers der Compagnie, Herrn W. Basilewski, für die Zeit der 25-jährigen Existenz der Compagnie St. Petersb. 1896. 4⁰. Ss. 1—9. 100 Exempl.

499. **M. K.** Gold auf dem Kaukasus. *(Nowosti, 1896. № 23).*

500. **Krjukoff, N,** Schilderung der Goldindustrie im Amurgebiete. Allgemeine Betrachtungen. *(Allrussischer handelsindustrieller Congress im J. 1896 in Nishni-Nowgorod. Industrie und Handel des Amurgebietes. II, Ss. 31—54).*

501. **Mayer, Gr.** L'or à l'Altaï. Av. 1 planche et av. 1 fig. dans le texte. *(Journal des mines russes. 1896. № 7, pp. 1—13).*

502. **Markewitsch.** Über den Goldgehalt der Tschorochschen Sande. *(Delowoi Korrespondent, 1896. № 139).*

503. Eine eigenartige Goldlagerstätte. *(Regierungsanzeiger. 1896. № 48).*

504. **Ortist.** Über die Auswahl der Nutzungssysteme goldhaltiger Seifen. Correspondenz. *(Westn. Solotopromyschl. 1896. № 2. Ss. 38—39).*

505. **P. B.** Skizzen aus der sibirischen Goldindustrie. *(Orlowski Westnik, 1896. №№ 36, 38. 42, 44).*

506. Erforschungsprogramm der primären Goldlagerstätten des Katschkar'schen Systems. *(Bull. du Comité Géologique russe. T. XV, № 5; Procès-verbaux, pp. 36—38).*

507. **P.** Kurze Mittheilungen über die Goldausbeute im Lenaschen Montandistrikte f. d. Jahr 1895. *(Westn. Solotopromyschl. 1896. № 20. S. 352; Ssibirsk. Westn. 1896. № 251).*

508. Goldindustrielle „Republiken“ von Ost-Sibirien. *(Ssibirsk. Westn. 1886. № 187).*

509. **Reutowski, W.** Der goldführende Rayon des Tomsk'schen Montandistrikts. Mit 15 Zeichn. im Text. *(Westn. Solotopromyschl. 1896. № 6, Ss. 124—126; № 7, Ss. 144—148; № 8. Ss. 174—186; № 10, Ss. 203—207; № 11, Ss. 222—227; № 12, Ss. 241—244).*

510. Goldindustrielle Seifen unweit der St. Melowaja, im Slawjanosserbsk'schen Kreise des Gouv. Jekaterinoslaw. *(Jekate-*

славск. губ. Вѣд. 1896 г. №; Нижегородск. Листокъ 1896 г. № 235).

511. **Ружицкій, Е.** Золотопромышленные районы Ачинско-Минусинскаго горнаго округа. *(Вѣстн. Золотопромышлен. 1896 г. № 4, стр. 73—76; № 5, стр. 97—100).*

512. **Сборовскій, А.** Нѣкоторыя данныя о золотыхъ пріискахъ братьевъ Николаевыхъ, находящихся въ Кокчетавскомъ уѣздѣ. *(Тамъ же. 1896 г. № 18, стр. 324 – 326; № 19, стр. 333 – 334).*

513. Свѣдѣнія о количествѣ добытыхъ въ 1894 г. золота, платины и осмистаго иридія въ Пермск. губ. *(Адресъ-Календарь и Памятн. кн. Пермск. губ. на 1896 г).*

514. О содержаніи золота въ океанскихъ водахъ (изслѣдованія Ливерсиджа). *(Вѣстн. Золотопромышл. 1896 г. № 23, стр. 426—427).*

515. Состояніе частнаго золотаго и горнаго промысла въ VII Оренбургскомъ горномъ округѣ за 1895 г. *(Тамъ же 1896 г. № 11, стр. 227—229).*

516. **Стрижовъ, И.** Уклоняющіеся типы мѣсторожденій золота. Мѣсторожденіе Бендиго въ Австраліи и теорія образованія золотосодержащихъ слоевъ Рикарда. *(Тамъ же. 1896 г. № 1, стр. 2—4).*

517. **Стрижовъ, И.** Добыча золота въ Южно-африканской республикѣ. *(Дѣловой Корреспондентъ 1896 г. № 7).*

518. **Стрижовъ, И.** Золото и Тронсвааль. *(Тамъ же. 1896 г. № 8).*

519. **Стрижовъ, И.** О платинопромышленности. *(Тамъ же. 1896 г. №№ 101, 103, 104, 105, 106, 107, 109, 111, 112, 115, 118, 119, 123, 125, 126, 135 и 140).*

520. **Тверской, П. А.** О золотѣ. Письмо въ Редакцію. *(Вѣстн. Европы. 1896 г. № 5, стр. 388—395).*

521. **Фрейманъ, Э.** Географическое распространеніе золота. *(Вѣстн. Золотопромышл. 1896 г. № 20, стр. 348 — 350; № 21, стр 368—369; № 22, стр. 394—396).*

522. **Шилковъ, П. А.** Золотопромышленность и кустарные промыслы въ Екатеринбургскомъ уѣздѣ Цермской губ. *(Сельско-хозяйствен. Вѣстн. 1896 г. № 20, стр. 378 – 380).*

523. **Яворовскій, П. К.** Геологическія условія образованія нѣкоторыхъ золотыхъ розсыпей. Съ 1 картой и 7 рис. въ текстѣ. *(Горн. Журн. 1896 г. № 3, стр. 366—403).*

524. **Яворовскій, П. К.** Потеря золота при разработкѣ розсыпей. *(Извѣст. Общ. Горныхъ Инженеровъ 1896 г. № 5, стр. 1—30).*

525. **Яворовскій, П.** Геологическія условія происхожденія нѣкоторыхъ мѣсторожденій золота. Съ 6 фигурами въ текстѣ. *(Записки Имп. Спб. Минералогическ. Общества. II сер. Т. XXXIII вып. 2, стр. 307 – 351).*

Серебро. Свинецъ.

526. Новая залежь серебро-свинцовой руды въ Черноморской губ., въ Окумскомъ ущельѣ. *(Черноморскій Вѣстн. 1896 г. №; Правит. Вѣстн. 1896 г. № 280).*

527. **Новомѣйскій, М.** Обработка серебряныхъ и золотосодержащихъ рудъ на Королевско-Венгерскомъ плавильномъ заводѣ въ Шемнитцѣ. *(Горн. Журн. 1896 г. № 8, стр. 153 – 199).*

528. Объ открытіи въ Джеванширскомъ уѣздѣ мѣсторожденія серебро-свинцовой руды. *(Новое Обозр. 1896 г. № 4157).*

529. Сводная статистика перевозовъ по русск. ж. д. 1894 г. Вып. 44. Свинецъ не въ дѣлѣ. Спб. 1896. 4^{0}. стр. I—VI; 1—42 и 1 табел.

Мѣдь.

530. **Давыдовъ, П.** Мѣсторожденіе мѣдныхъ рудъ въ Кутаисской губерніи. *(Горнозаводскій Листокъ 1896 г. № 4, стр. 2478—2479).*

rinoslawsche Gouv.-Zeitung, 1896. №; Nishegorodski Listok, 1896. № 235).

511. **Rushizki, Je.** Die Goldindustriellen Rayons des Atschinsk-Minussinsk'schen Montandistriktes. *(Westn. Solotopromyschl. 1896, № 4, Ss. 73—76; № 5, Ss. 97—100).*

512. **Sborowski, A.** Einige Daten über die Goldgruben der Gebrüder Nikolajeff, im Koktschawschen Kreise. *(Ebendaselbst 1896. № 18, Ss. 324—326; № 19, Ss. 333—334).*

513. Daten über die Ausbeutemengen von Gold, Platina Osmiridium im Permschen Gouvernement im J. 1894. *(Adress-Kalender und Memorandum des Gouv. Perm für 1896).*

514. Über den Goldgehalt oceanischer Gewässer. *(Untersuchungen von Liverseadge). (Westn. Solotopromyschl. 1896. № 23, Ss. 426—427).*

515. Zustand des speciellen Gold- und Montanwesens im VII. Orenburger Montandistrikte f. d. Jahr 1895. *(Dortselbst, 1896. № 11, Ss. 227—229).*

516. **Strishoff, J.** Abweichende Goldlagertypen. Die Lagerstätte Bendigo in Australien und die Bildungstheorie der goldführenden Ricard-Schichten. *(Ebendaselbst 1896. № 1, Ss. 2—4).*

517. **Strishoff, J.** Goldausbeute in der Republik Süd-Afrika. *(Delowoi Korrespondent, 1896. № 71).*

518. **Strishoff, J.** Gold und Transvaal. *(Ebendaselbst, 1896. № 8).*

519. **Strishoff, J.** Über die Platinaindustrie. *(Ebendaselbst, 1896. №№ 101, 103, 104, 105, 106, 107, 109, 111, 112, 115, 118, 119, 123, 125, 126, 135 u. 140).*

520. **Twerskoi, P. A.** Über Gold. Brief an die Redaction. *(Westn. Jewropy, 1896. № 5 Ss. 388—395).*

521. **Freimann, E.** Die geographische Verbreitung des Goldes. *(Westn. Solotopromyschl. 1896. № 20, Ss. 348—350; № 21, Ss. 368—369; № 22, Ss. 394—396).*

522. **Schilkoff, P.** Die Goldindustrie und die Hausfleissindustrie im Jekaterinburg'schen Kreise des Gouv. Perm. *(Sseljskochosjaistw. Westnik, 1896. № 20, Ss. 373—380).*

523. **Jaworowsky, P.** Conditions géologiques de la formation de quelques placers aurifères. Av. 1 carte et 7 figures dans le texte. *(Journal des mines russes. 1896. № 3, pp. 366—403).*

524. **Jaworowsky, P.** La perte de l'or à l'exploitation des placers. *(Bulletin d. la Soc. des Ingenieurs des mines russes. 1896. № 5, pp. 1—30).*

525. **Jaworowsky, P.** Die geologischen Entstehungsverhältnisse einiger Goldlager. Mit 6 fig. im Text. *(Verhandl. d. R.-K. Mineral-Gesellsch. zu St. Petersburg. 2 Serie. Bd. XXXIII, Lfg. 2, Ss. 307—351).*

Argent. Plomb.

526. Ein neues Silberbleierzlager im Schwarzmeergouvernement, in der Okumschen Schlucht. *(Tschernomorsk. Westnik, 1896. №; Regierungsanzeiger, 1896. № 280).*

527. **Nowomeisky, M.** Du traitement des minerais argentifères et aurifères à l'usine royale de Chemnitz en Hongrie. *(Journal des mines russes. 1896. № 8, pp. 153—199).*

528. Über die Entdeckung eines Lagers von Silberbleierz im Dshowanschirsk'schen Kreise. *(Nowoje Obosrenije, 1896. № 4157).*

529. Gesammtstatistik der Transporte auf den russ. Eisenbahnen. 1894. Lief. 44. Blei ausser Production. St. Petersburg, 1896. 3^{0}. Ss. I—VI; 1—42 u. 1 Tabelle.

Cuivre.

530. **Dawydoff, P.** Kupfererzlager im Gouvern. Kutaïs. *(Gornosaw. Listok, 196. № 4, Ss. 2478—2479).*

531. Добыча и выплавка мѣди въ Елисаветпольской губ. съ 1 Янв. по 1 Іюля 1896 г. (*Кавказъ 1896 г. № 219*).

532. Добыча мѣдныхъ рудъ въ 1895 г. въ Тифлисской и Кутаисской губ. (*Новое Обозрѣніе 1896 г. № 4162*).

533. **Карножицкій, А.** Новый русскій способъ добыванія мѣди изъ песчаныхъ мѣдныхъ рудъ посредствомъ обработки ихъ древеснымъ уксусомъ. (*Научное Обозрѣніе 1896 г. № 39, стр. 1220 — 1221; Горнозаводскій Листокъ 1896 г. № 19, стр. 2692—2693*).

534. Новыя мѣсторожденія мѣдной и серебросвинцовой руды въ Нижне-Аджарскомъ участкѣ Батумскаго округа, близъ селенія Чалатъ, въ мѣстности Вараза. (*Черноморск. Вѣст. 1896 г. №; Правит. Вѣстн. 1896 г. № 269; Торгово-Промышлен. Газета 1896 г. № 267; Ковказъ 1896 г. № 321*).

535. Открытіе залежей мѣдно-цинковой руды въ Боянской казенной дачѣ Елисаветпольскаго лѣсничества. (*Кавказъ 1896 г. № 234*).

536. Открытіе залежей мѣдной руды въ Елисаветпольскомъ уѣздѣ, въ уроч. „Мирзикъ" Зурнабатской дачи Елисаветпольск. лѣсничества. (*Кавказъ 1896 г. № 268*).

537. Новооткрытыя залежи мѣдной руды въ Елисаветпольскомъ уѣздѣ. (*Кавказъ 1896 г. № 271*).

538. Сводная статистика перевозовъ по русск. ж. д. 1894 г. Вып. 50. Мѣдь не въ дѣлѣ. Спб. 1896. 4⁰. Стр. I - VII· 1—54 и 1 табел.

539. **Я., Вяч.** О новомъ способѣ полученія мѣди (проф. А. А. Штукенберга) и значеніе его для Урала. (*Екатеринбургск. Недѣля 1896 г. № 46, стр. 1129—1131*).

Желѣзо.

540. **Горнорабочій.** Матеріалы для изслѣдованія залеганій желѣзныхъ рудъ въ Елисаветпольской губерніи и уѣздѣ, въ мѣстности, носящей названіе „Чинарниджи", противъ станціи Алабашла Закавказской желѣзной дороги. (*Горнозаводскій Листокъ 1896 г. № 1, стр. 2422—2424*).

541. **Горнорабочій.** Очерки Закавказья. Изъ письма въ Редакцію. (*Тамъ же. 1896 г. № 17. стр. 2658—2660*).

542. Добыча желѣзныхъ рудъ въ Елисаветпольской губ. въ 1895 г. (*Кавказъ 1896 г. № 175*).

543. Извѣстіе объ открытіи залежей желѣзной руды въ казенномъ лѣсу дачи Сѣдлецъ въ Бендинскомъ уѣздѣ. (*Варшавск. Дневн. 1896 г. № 181*).

544. **Карпинскій, А. П.** По вопросу о развѣдкахъ желѣзныхъ рудъ въ гранитной полосѣ Новороссіи. По поводу рапорта горн. инж. Лебедзинскаго. (*Извѣст. Геолог. Комитета 1896 г. Т. XV № 3—4. Протоколы, стр. 10—11*).

545. **Ососковъ, П. А.** О желѣзныхъ рудахъ Широкаго Буерака. Съ 1 планомъ. (*Горн. Журн. 1896 г. № 1, стр. 81—91*).

546. Открытіе новыхъ богатыхъ залежей желѣзной руды въ Криворогскомъ мѣсторожденіи Херсонской и Екатеринославской губ. (Содержаніе желѣза $= 60 — 70^0/_0$). (*Торгово-Промышлен. Газета 1896 г. № 27; Правит. Вѣстн. 1896 г. № 29*).

547. Историческій очеркъ Уральскихъ горныхъ заводовъ (Высочайше утвержденная постоянная совѣщательная контора желѣзозаводчиковъ). Спб. 1896. 4⁰. Стр. 1 — 177. 750 экземпляровъ.

548. Краткій очеркъ Бѣлорѣцкаго горнаго округа, Верхнеуральскаго уѣзда, Оренбургской губ. (Заводы Бѣлорѣцкій, Тирлянскій, Узянскій и Кагинскій). Съ 1 картой и 3 табл. [Всероссійск. выставка въ Нижн.-Новгородѣ 1896 г.]. (Акціонернаго Общества Бѣлорѣцкихъ желѣзодѣлательныхъ заводовъ Пашковыхъ). Москва. 1896. 8⁰. Стр. 1—55. 500 экземпл.

531. Ausbeute und Schmelze von Kupfer im Jelissawetpol'schen Gouvernement vom 1. Jan. bis zum 1. Juli 1896. (*Kawkas, 1896. № 219*).

532. Ausbeute von Kupfererz für d. Jahr 1895 in den Gouvernements Tiflis und Kutaïs. (*Nowoje Obosrenije, 1896. № 4162*).

533. **Karnoshitzki, A.** Neue russische Methode der Kupferausbeute aus sandhaltigen Kupfererzen vermittelst Anwendung von Holzessig. (*Nautschnoje Obosrenije, 1896. № 39, Ss. 1220—1221; Gornosawodski Listok, 1896. № 19, Ss. 2692—2693*).

534. Neue Lager von Kupfer- und Silberbleierzen im Nishne-Adsharsk'schen Bezirke des Gebietes Batum, unweit der Ansiedlung Tschalat, in der Ortschaft Waras. (*Tschernomorsk. Westnik, 1896. №; Regierungsanzeiger, 1896, № 269; Torgowo-Promyschl. Gaseta, 1896, № 267; Kawkas, 1896. № 321*).

535. Entdeckung einiger Lager von Kupferzinkerz im Bojan'schen Kronsrevier der Jelissawetpol'schen Forstei. (*Kawkas, 1896. № 234*).

536. Entdeckung von Kupfererzlagern im Jelissawetpolschen Kreise, in der Urotschischtsche „Mirsik" des Susnabat-Reviers der Jelissawetpolschen Forstei. (*Kawkas, 1896. № 268*).

537. Die neuentdeckten Kupfererzlager im Jelissawetpolschen Kreise. (*Kawkas, 1896. № 271*).

538. Gesammtstatistik der Transporte auf den russ. Eisenbahnen für d. J. 1894. Lief. 50. Kupfer ausser Production. St. Petersburg, 1896. 4⁰. Ss. I—VII; 1—54 u. 1 Tabelle.

539. **Ja., Wjatsch.** Über eine neue Methode der Kupferausbeute (von Prof. A. A. Stuckenberg) und ihre Bedeutung für den Ural. (*Jekaterinburgsk. Nedelja, 1896. № 46, Ss. 1129—1131*).

Fer.

540. **Bergarbeiter.** Materialien zur Erforschung der Lagerungsart der Eisenerze im Gouvernement und Kreise Jelissawetpol, in der unter dem Namen „Tschinarnidshi" bekannten Ortschaft, gegenüber der Station Alabaschla an der transkaukasischen Eisenbahn. (*Gornosawods. Listok, 1896. № 1, Ss. 2422—2424*).

541. **Bergarbeiter.** Skizzen von Transkaukasien. Aus einem Briefe an die Redaktion. (*Daselbst, 1896. № 17, Ss. 2658—2660*).

542. Eisenerzausbeute im Jelissawetpolschen Gouvernement für d. Jahr 1895. (*Kawkas, 1896. № 175*).

543. Mittheilung über die Entdeckung von Eisenerzlagern im Kronswalde des Siedlec'schen Reviers, im Bendinschen Kreise. (*Warschawsk. Dnewnik, 1896. № 181*).

544. **Karpinski, A.** Zur Frage über die Auffindung von Eisenerzen in den Granitstufen von Neu-Russland. In Anlass des Rapports des Berging. Lebedsinski. (*Bulletin du Comité Géolog., 1896. T. XV. № 3—4. Procès-verbaux. Ss. 10—11*).

545. **Ossoskow, P.** Des minerais de fer du gisement Chiroky-Bouerak. Av. 1 plan. (*Journal des mines russes. 1896. № 1, pp. 81—91*).

546. Entdeckung neuer reicher Eisenerzlager auf der Kriworogschen Lagerstätte in den Gouvernements Cherson und Jekaterinoslaw. (Eisengehalt $= 60—70^0/_0$). (*Torgowo-Promyschl. Gaseta, 1896. № 27; Regierungs-Anzeiger, 1896. № 29*).

547. Geschichtliche Übersicht der Uraler Hüttenwerke (Allerhöchst bestätigtes ständiges Berathungscomptoir der Eisenhüttenbesitzer). St. Petersb. 1896. 4⁰. Ss. 1—177. 750 Exempl.

548. Kurze Skizze des Beloretzkischen Montandistrikts, im Werchneuraljsk'schen Kreise des Gouv. Orenburg. (Die Hüttenwerke: Beloretzki, Tirljanski, Usjanski und Kaginski). Mit 1 Karte u. 3 Tafeln. (Allrussische Ausstellung in Nishni-Nowgorod im J. 1896). (Die Actiengesellschaft der Beloretzki'schen Eisenhüttenwerke von Paschkoff). Moskau, 1896. 8⁰. Ss. 1—55. 500 Exempl.

549. Результаты желѣзодѣлательной промышленности въ 1895 г. (*Торгово-Промышл. Газета 1896 г. №; Горнозаводск. Листокъ 1896 г. № 9, стр. 2550—2551*).

550. Марганцевыя и желѣзныя руды. (*Техническ. Сборн. и Вѣстн. Промышл. 1896 г. № 1, стр. 37*).

551. Сводная статистика перевозовъ по русск. ж. д. 1894 г. Вып. 6. Желѣзо, жесть, сталь и чугунъ не въ дѣлѣ. Спб. 1896. 4⁰. Стр. I—XVII; 1—210.

552. Сводная статистика перевозовъ по русск. ж. д. 1894 г. Вып. 7. Руда желѣзная, марганцевая и хромовая. Спб. 1896. 4⁰. Стр- I—XI; 1—23.

553. Сводная статистика перевозовъ по русск. ж. д. 1895 г. Вып. 4. Желѣзо, жесть, сталь и чугунъ не въ дѣлѣ, Спб. 1896. 4⁰. Стр. I—XXIII; 1—199 и 3 табел.

554. **Филипенко, И. И.** О желѣзѣ и углѣ на югѣ Россіи. Извлеченіе изъ доклада въ соединен. засѣд. I, II, и VIII Отдѣловъ Имп. Русск. Технич. Общ. 26 Октября 1895 г. (*Записки Имп. Русск. Технич. Общ 1896 г. № 4, стр. 104—108*). Стенографическій отчетъ по этому же докладу и бесѣдѣ (*Желѣзнодорожное Дѣло 1896 г. № 7, стр. 49—64*).

555. **Шамаринъ, Н.** Мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ въ дачѣ Суксунскихъ горныхъ заводовъ. (*Горн. Журн. 1896 г. № 9, стр. 395—401*).

556. **Ячевскій, Л. А.** О мѣсторожденіи магнитнаго желѣзняка по р. Мысовой, въ Забайкальской области. (*Записки Имп. Спб. Минералог. Общ. Ч. 34, вып. 1. Протоколы, стр. 14—17*)

557. **Доборжинскій, Ст.** Мѣсторожденіе рудъ въ известнякѣ въ сѣверозападной части Бендзинскаго уѣзда. (*Pamiętnik Fizyograf. T. XIV. Dział II, str. 7—12*).

Марганецъ.

558. Объ анализѣ марганцевой руды изъ Семипалатинской области. (*Вѣстн. Золотопромышлен. 1896 г. № 2, стр. 33*).

559. Вывозъ Кавказскаго марганца. (*Новое Обозрѣніе 1896 г. № 4398*).

560. Вывозъ марганцевыхъ рудъ изъ Закавказья чрезъ порты Батумъ и Поти съ 1 Января 1896 г. (*Кавказъ 1896 г. №№ 234, 267, 288, 333*).

561. Марганцевое дѣло въ Россіи. (*Вѣстн. Финансовъ, Торг. и Промышл. 1896 г. № 12, стр. 711—712; № 28, стр. 48—51; Правит. Вѣстн. 1896 г. №№ 162 и 163; Екатеринославск. губ. Вѣд. 1896 г. № 168*).

562. Новыя залежи марганца въ Шаропанскомъ уѣздѣ, Кутаисской губ. (*Кавказъ 1896 г. №№ 214 и 234*).

563. **Курмаковъ, Н.** Значеніе Кавказскихъ марганцевыхъ мѣсторожденій для южно-русскаго горнаго дѣла. (*Горнозаводск. Листокъ 1896 г. № 2, стр. 2440 — 2442; № 3, стр. 2459—2461*).

564. Марганецъ въ Горійскомъ уѣздѣ. *Кавказъ 1896 г. № 286; Правит. Вѣстн. 1896 г. № 244; Горнозаводск. Листокъ 1896 г. № 24, стр. 2770*).

565. Открытіе залежей марганцевой руды близъ сел. Перевиси, Кутаисской губ. (*Кавказъ 1896 г. № 268*).

566. Открытіе новыхъ залежей марганцевой руды въ Гюлидаганской дачѣ, на казенной землѣ Александропольскаго лѣсничества и уѣзда (Эриванской губ.), въ мѣстностяхъ подъ названіемъ „Карменъ-Каръ" и „Арчи-Каръ". (*Кавказъ 1896 г. № 269*).

567. Марганцевыя руды. (*Екатеринбургск. Недѣля 1896 г. № 37, стр. 841*).

568. **Стрижовъ, И. Н.** Мѣсторожденіе марганцевой руды близъ д. Марсятъ Богословскаго горнаго округа. Москва.

549. Die Ergebnisse der Eisenproduktion im J. 1895. (*Torgowo-Promyschl. Gaseta, 1896. №; Gornosawodski Listok, 1896. № 9, Ss. 2550—2551*).

550. Mangan- und Eisenerze. (*Technitsch. Sborn. i Westn. Promyschl. 1896. № 1, S. 37*).

551. Gesammtstatistik der Transporte auf den russ. Eisenbahnen. 1894. Lief. 6. Eisen, Blech, Stahl und Gusseisen ausser Produktion. St. Petersburg, 1896. 4⁰. Ss. 1—XVII; 1—210.

552. Gesammtstatistik der Transporte auf den russ. Eisenbahnen. 1894. Lief. 7. Eisen-, Mangan- u. Chromerz. St. Petersb. 1896. 4⁰. Ss. I—XI; 1—23.

553. Gesammtstatistik der Transporte auf den russ. Eisenbahnen. 1895. Lief. 4. Eisen, Blech, Stahl u. Gusseisen ausser Produktion. St. Petersb. 1896. 4⁰. Ss. I—XXIII; 1—199 u. 3 Tabell.

554. **Filipenko, I.** Über Eisen und Kohle im Süden Russlands. Auszug aus einem Vortrag in der vereinigten Sitzung der I, II u. VIII Section der Kaiserl. Russ. Technisch. Gesellschaft vom 26. Oct. 1895. (*Bull. d. la Soc. Imp. Russe Technique. 1896. № 4; Ss. 104—108*). Stenographischer Bericht über denselben Vortrag und die darauffolgende Discussion. (*Shelesnodoroshnoje Delo, 1896. № 7, Ss. 49—64*).

555. **Schamarin, N.** Lagerstätten von Eisenerzen im Revier der Ssukssunskischen Hüttenwerke. (*Journal des mines russes. 1896. № 9, Ss. 395—401*).

556. **Jatschewski, L.** Über eine Fundstätte von Magneteisenstein am Flusse Myssowaja, in Transbaikalien. (*Verhandl. der St. Petersburg. Mineral. Gesellsch. T. 34. Lief. 1. Protok. Ss. 14—17*).

557. **Doborzyński, St.** Złoża minerałów na wapieniu podstawowym, w północno-zachodniej części powiatu Będzińskiego. Av. 1 planche. (*Pamiętnik Fizyograf. T. XIV. Dział II, str. 7—12*).

Manganèse.

558. Über Analysen von Manganerz aus dem Ssemipalatinsk'schen Gebiete. (*Westnik Solotopromyschl. 1896. № 2, S. 33*).

559. Ausfuhr des kaukasischen Mangans. (*Nowoje Obosrenije, 1896. № 4398*).

560. Ausfuhr von Manganerzen aus Transkaukasien durch die Häfen Batum und Poti vom 1. Jan. bis zum 1. Novemb. 1896. (*Kawkas, 1896. №№ 234, 267, 288, 333*).

561. Das Manganwesen in Russland. (*Westn. Finanssow, Torg. i Promyschl. 1896. № 12, Ss. 711—712; № 287, Ss. 48—51; Regierungsanzeiger, 1896. №№ 162 u. 163; Jekaterinosl. Gouv. Zeitung, 1896. № 168*).

562. Neue Manganlager im Scharopanschen Kreise des Gouv. Kutaïs. (*Kawkas, 1896. №№ 214 u. 234*).

563. **Kurmakoff, N.** Die Bedeutung der kaukasischen Manganlagerstätten für das Montanwesen von Süd-Russland. (*Gornosawodski Listok, 1896. № 2, Ss. 2440—2442; № 3, Ss. 2459—2461*).

564. Mangan im Gorischen Kreise. (*Kawkas, 1896. № 286. Regierungsanzeiger, 1896. № 244. Gornosawodsk. Listok, 1895. № 24, Ss. 2770*).

565. Entdeckung von Manganerzlagern unweit des Dorfes Perewissi, Gouv. Kutaïs. (*Kawkas, 1996. № 268*).

566. Enteckung neuer Manganerzlager im Gjuligadan'schen Revier, auf Kronsgrund in der Alexandropolschen Forstei, im Kreise gleichen Namens (Gouv. Eriwan), in den unter den Namen „Karman-Kar" u. „Artschi-Kar" bekannten Ortschaften. (*Kawkas, 1896. № 269*).

567. Monganerze. (*Jekaterinoslawsk. Nedelja, 1896. № 37, Ss. 841*).

568. **Strishow, I.** Lagerstätte von Manganerz unweit des Dorfes Marsjat im Bogoslowsk'schen Montandistrikt. Moskau, 1896

1896. 8°. Стр. 1—6. (*Матеріалы къ познанію геологическ. строенія Россійск. Имперіи, издав. Московск. Общ. Испыт. Природы. Вып. I*).

569. Залежи марганца въ Екатеринославской губерніи. (*Rigasche Ind.-Zeitung 1896 № 22, S. 213; Chemiker Zeitung 1896 № 100, Repertorium № 31, S. 301*).

Ртуть.

570. **Ар., М.** Ртутное производство Товарищества А. Ауэрбахъ и К° въ 1895 г. (*Горнозаводск. Листокъ 1896 г. № 6, стр. 2502—2503; Вѣстн. Золотопромышл. 1896 г. № 8, стр. 170*).

571. Добыча ртутныхъ рудъ, кира, серебро-свинцовой, цинковой и сѣрной рудъ на Сѣверномъ Кавказѣ въ 1895 г. (*Кавказъ 1896 г. №№ 180, 181, 188*).

Цинкъ.

572. Объ открытіи въ Елисаветпольск. уѣздѣ мѣсторожденія цинковой руды. (*Новое Обозрѣніе 1896 г. № 4157*).

573. Сводная статистика перевозовъ по русск. ж. д. 1894 г. Вып. 47. Цинкъ не въ дѣлѣ. Спб. 1896. 4°. Стр. I—IV. 1—33. и 1 табел.

574. **Z.** Водвореніе цинковаго производства на югѣ Россіи. (*Горнозаводск. Листокъ 1896 г. № 3, стр. 2461*).

Графитъ.

575. **Гельмгакеръ, Р.** Находки графита въ Россіи. (*Berg- u. Hüttenmänn. Zeitung. 1896 № 55, стр. 29; Chemiker-Zeitung. 1896. № 24, Chem. Repertorium 1896, № 8, Стр. 75*).

Минеральный уголь. Лигнитъ.

576. **А. Б.** Дополненіе къ замѣткѣ „Геологическая находка“ (см. ниже № 584). (*Гродненск. губ. Вѣд. 1896 г. № 35*).

577. **Алексѣевъ, В.** Ископаемые угли Россійской Имперіи въ отношеніи ихъ химическаго состава. Докладъ, читан. въ засѣд. I Отд. И. Р. Техническ. Общ. 1 Ноября 1895 г. Съ прилож. журнала преній по поводу этого доклада. (*Записки Имп. Русск. Технич. Общ. 1896 г. № 1, стр. 92 и 149 — 162, 163—171.* Извлеченіе см.: *Горнозаводск. Листокъ 1896 г. №№ 3 и 4*)

578. **Алексѣевъ, В.** О необыкновенной гигроскопичности углей, содержащихъ сѣру (изъ рудника „Золотой“ Донецк. бассейна). (*Записки Имп. Спб-го Минералог. Общ. Ч. XXXIII вып. 2, протоколы, стр. 49*).

579. Анализъ камен. угля недавно открытаго близъ г. Поти. (*Кавказъ 1896 г. № 261*).

580. Донецкій камен.-угольный бассейнъ. Горное и промышленное общество на югѣ Россіи. (Всероссійск. худож.-промышл. выставка въ Н.-Н. въ 1896 г.). Харьковъ. 1896. 8°. Стр. I—XI; 1—87. 960 экземпл.

581. **Горемыкинъ, Я.** Камен.-угольныя залежи Южно-Уссурійскаго края. (*Новое Время 1896 г. № 7165*).

582. **Даниловъ, Ф.** О самовозгораніи нѣкоторыхъ тѣлъ (камен. угля, см. *Техническ. Сборн. и Вѣстн. Промышлен. 1896 г. № 4, стр. 129—132*).

583. **Дуткевичъ, А.** О составѣ угля изъ новаго мѣсторожденія по рѣкѣ Золотому Китату. (*Записки Имп. Спб-го Минер. Общ. Ч. XXXIII вып. 2, протоколы, стр 48*).

584. **Е. О.** Геологическая находка. (*Гродненск. губ. Вѣд. 1896 г. № 27*).

585. Залежи антрацита близъ Владивостока. (*Дальній Востокъ; Вѣстн. Золотопромышл. 1896 г. № 3, стр. 61*).

586. Залежи камен. угля за Кисловодскомъ, въ мѣстностяхъ Эшкаконъ, Бермамыдъ, Имгушлы и Бечасыкъ. (*Кавказъ 1896 г. № 251*).

8°. Ss. 1—6. (*Materialien zur Kenntniss des geolog. Baues des Russischen Kaiserreiches, herausg. von d. Mosk. Naturforsch.-Gesellschaft. Lief. I*).

569, Manganerzlager im Gouvernement Jekaterinoslaw. (*Rigasche Industrie-Zeitung. 1896. № 22, S. 213. Chemiker-Zeitung, 1896. № 100, Repertorium № 31, S. 301*).

Mercure.

507. **Ar. M.** Quecksilberproduktion der Gesellschaft A. Auerbach u. C°. im J. 1895. (*Gornosawodski Listok, 1896. № 6, Ss. 2502—2503. Westn. Solotoprom. 1896. № 8, Ss. 170*).

571. Ausbeute von Quecksilbererzen, Quecksilberbranderz, Silberblei-, Zink- und Schwefelerzen auf dem Nördlichen Kaukasus im J. 1895. (*Kawkas, 1896. №№ 180, 181, 188*).

Zinc.

572. Über die Entdeckung von Zinkerzlagern im Jelissawetpolschen Kreise. (*Nowoje Obosrenije, 1896. № 4157*).

573. Gesammtstatistik der Transporte auf den russ. Eisenbahnen. 1894. Lief. 47. Zink ausser Produktion. St. Petersb. 1896. 4°. Ss. I—IV; 1—33. u. 1 Tabelle.

574. **Z.** Der Anfang der Zinkproduktion im Süden Russlands. (*Gornosawodski Listok, 1896. № 3, S. 2461*).

Graphite.

575. **Helmhacker, R.** Graphitvorkommen in Russland. (*Berg- u. hüttenmänn. Zeitung. 1896, № 55, S. 29; Chemiker-Zeitung. 1896, № 24, Chem. Repertorium 1896. № 8, S. 75*).

Charbon de terre. Lignite.

576. **A. B.** Ergänzung zur Notiz „Ein geologischer Fund“ (siehe unten № 584). (*Grodnoer Gouv.-Zeitung, 1896. № 35*).

577. **Alexejeff, W.** Die fossilen Kohlen des russischen Kaiserreiches bezilhentlich ihres chemischen Bestandes. Vortrag, gehalten in der Sitzung d. I. Sect. der Kais. russ. technischen Gesellschaft am 1. November 1895. Mit einer Beilage des in Anlass dieses Vortrages geführten Discussionsjournals. (*Mémoires de la Soc. Imp. Technique Russe. 1896. № 1, S. 92 u. 149—162, 163—171*). Auszug siehe: *Gornosawodski Listok, 1896, №№ 3 u. 4*).

578. **Alexejeff, W.** Über die ungewöhnliche Hygroskopicität schwefelhaltiger Kohlen (aus dem Bergwerke „Solotoi“ des Donezbassins). (*Verhandl. d. R.-K. Mineral. Gesellschzu. St. Petersb. Bd. XXXIII. Lief. 2. Protokolle, S. 49*).

579. Die Analyse der unlängst unweit der St. Poti entdeckten Steinkohle. (*Kawkas, 1896. № 261*).

580. Das Donezer Steinkohlenbassin. Die montanindustrielle Gesellschaft im Süden Russlands. (Allruss. Kunst u. Industrie-Ausstellung zu Nishni-Nowgorod, 1896). Charkow, 1896. 8°. Ss. I—XI; 1—87. 960 Exempl.

581. **Goremykin, Ja.** Die Steinkohlenlager des Süd-Ussurigebietes. (*Nowoje Wremja, 1896. № 7165*).

582. **Daniloff, P.** Über die Selbstentflammung einiger Körper. (Steinkohle, siehe: *Techn. Sborn. i Westn. Prom. 1896. № 4. Ss. 129—132*).

583. **Dutkewitsch, A.** Über die Zusammensetzung der Steinkohle vom Solotoi Kitat. (*Verhandl. d. R.-K. Mineral. Gesellsch. zu St.-Petersburg. Bd. XXXIII. Lfg. 2, Protocolle, S. 48*).

584. **Je. O.** Ein geologischer Fund. (*Grodnoer Gouv.-Zeitung, 1896. № 27*).

585. Antracitlager unweit Wladiwostok. (*Daljnij Wostok; Westn. Solotopromyschl. 1896. № 3, S. 61*).

586. Die Steinkohlenlager hinter Kisslowodsk, in den Ortschaften Eschkakon, Bermamyd, Imguschly u. Betschassyk. (*Kawkas, 1896. № 251*).

587. **И. Г.** Чимкентскій уголь. *(Туркестанск. Вѣд. 1896 г. № 11).*

588. Изслѣдованія надъ соотношеніемъ между температурой плавленія золы камен. углей и ея составомъ. Извлечено *Н. А. Соколовскимъ* изъ статьи **E. Prost'a** (Revue univers. des mines. 1895). *(Горнозаводск. Листокъ 1896 г. № 6, стр. 2500—2502).*

589. Объ открытіи залежей камен. угля въ Кутновскомъ уѣздѣ. *(Варш. Дневн. 1896 г. № 175).*

590. Промыслы Приамурскаго края: б) камен. угольн. промышлен.; в) нефть. *(Приамурск. Вѣд. 1896 г. № 136, стр. 16—17).*

591. Буроугольная промышленность въ Волынской губ. *(Жизнь и Искусство 1896 г. №; Rigasche Industrie-Zeitung 1896 № 13—14, S. 165).*

592. Камен.-угольная и желѣзная промышленность въ Бельгіи. *(Горнозаводск. Листокъ 1896 г. № 7, стр. 2521—2522).*

593. О развѣдкѣ камен. угля между ст. Судженкою Сибирск. дороги и сел. Лебедянкою, въ 80 верстахъ отъ Томска. (Работы геолог. партіи, подъ руковод. г. инж. Яворовскаго). *(Вѣстн. Золотопромышл. 1896 г. № 15, стр. 285).*

594. О новыхъ развѣдочныхъ работахъ Свято-Макарьевск. мѣсторожденія камен. угля. *(Дальній Востокъ 1896 г. №; Вѣстн. Золотопромышл. 1896 г. № 5, стр. 108).*

595. **Селивановъ, П.** Изъ камен.-угольныхъ копей Подмосковнаго бассейна. *(Горнозаводск. Листокъ 1896 г. № 22, стр. 2731—2732).*

596. **Таскинъ, Е. Н.** Камен.-угольн. промышленность Донецкаго бассейна. Условія ея развитія и современное положеніе. (Всероссійск. промышл. и худож. выставка въ Н.-Н. 1896 г.). Харьковъ. 1896. 8⁰. Стр. 1—31. 650 экземпл.

597. Труды экстреннаго съѣзда углепромышленниковъ Домбровскаго бассейна, бывш. въ Домбровѣ въ Декабрѣ 1895 г. Спб. 1896. 8⁰. Стр. I—XXVIII; 1—125 и 1 табл. (діаграмма).

598. **Тыдельскій, В.** Нѣсколько словъ по поводу развѣдокъ въ Тулѣ. *(Тульск. губ. Вѣд. 1896 г. № 65).*

599. Ископаемый уголь въ Кременецкомъ уѣздѣ Волынской губ. *(Кіевское Слово 1896 г. № 2913).*

600. Каменный уголь, антрацитъ и коксъ. Спб. 1896. 4⁰. Стр. I—XII); 1—174. *(Сводн. Статист. перевозокъ по русск. ж. д. за 1894 г. Вып. 8).*

601. **Фенинъ, П.** Камен. уголь по рѣкѣ Индышу. Съ 1 табл. чертеж. *(Горн. Журн. 1896 г. № 5, стр. 256—259).*

602. **Эрдели, С. А.** Техническое описаніе камен.-угольнаго мѣсторожденія въ имѣніи князя В. І. Козловскаго „Успенское". Съ пластовой картой. *(Извѣст. Общ. Горн. Инж. 1896 г. № 4, стр. 41—70).*

603. Камен.-угольная производительность Россіи. *(Geograph. Zeitschr. 1896. Heft 1).*

604. **Венюковъ.** О результатахъ поисковъ камен. угля, недавно произведенныхъ въ Сибири. *(Comptes Rendus des Séances de l'Academ. des Sciences. Paris. 1896. II. № 13, pp. 518—520).*

587. **J. G.** Die tschimkentsche Kohle. *(Turkest. Wedom. 1896. № 11).*

588. Untersuchungen über den Zusammenhang der Schmelztemperatur der Steinkohlenasche mit dem Bestande derselben. Auszug von *N. Ssokoloff* aus dem **E. Prost**'schen Artikel. (Revue univers. des mines. 1895). *(Gornosawodski Listok, 1896. № 6, Ss. 2500—2502).*

589. Über die Enteckung von Steinkohlenlagern im Kutno'schen Kreise. *(Warsch. Dnewn. 1896. № 175).*

590. Das Gewerbewesen im Amurgebiet: b) Steinkohlenindustrie; c) Naphta. *(Priamursk. Wedom. 1896. № 136. Ss. 16—17).*

591. Die Braunkohlenindustrie im Gouvern. Wolhynien. *(Shisnj i Iskustwo, 1896. №; Rigasche Industrie-Zeitung, 1896, № 12—14, S. 165).*

592. Die Steinkohlen- u. Eisenindustrie in Belgien. *(Gornosawodski Listok, 1896. № 7, Ss. 2521—2522).*

593. Über Forschungen nach Steinkohle zwischen der St. Ssudshenka der Sibirischen Eisenbahn u. dem Dorfe Lebedjanka, 80 Werst von Tomsk. (Arbeiten der Bergpartie unter der Leitung des Bergingenieuren Jaworowski *(Westn. Solotoprom. 1896. № 15. Ss. 285).*

594. Über neue Forschungsarbeiten in der Sswjato-Makarjew'schen Steinkohlenlagerstätte. *(Daljnij Wostok, 1896. №; Westn. Solotopromyschl. 1896. № 5. Ss. 108).*

595. **Sseliwanoff, P.** Aus den Steinkohlengruben des Moskaubassins. *(Gornosawodski Listok, 1896, № 22. Ss. 2731—2732).*

596. **Taskin, Je.** Die Steinkohlenindustrie des Donezbassins. Die Verhältnisse ihrer Entwickelung und ihr gegenwärtiger Stand. (Allruss. Kunst- u. Industrie-Ausstellung zu Nishni-Nowgorod, 1896). Charkow, 1896. 8⁰. Ss. 1—31. 650 Exempl.

597. Die Arbeiten des ausserordentlichen Congresses der Steinkohlenindustriellen des Dombrowo-Bassins, im December 1895 in Dombrowo. St. Petersburg, 1895. 8⁰ Ss. I—XXVIII; 1—125 u. 1 Tabelle. (Diagramm).

598. **Tydelskij, W.** Einige Worte über die Recognoscirungsarbeiten in Tula. *(Tulaer Gouv.-Zeitung, 1896. № 65).*

599. Fossile Steinkohle im Kremenetzschen Kreise des Gouvernements Wolhynien. *(Kiewskoje Sslowo, 1896. № 2913).*

600. Steinkohle, Anthracit und Coaks. St. Petersburg. 1896. 4⁰. Ss. I—XII. 1—174. *(Gesammtstatistik der Transporte auf den russischen Eisenbahnen für d. J. 1894, Lief. 8).*

601. **Fenin, P.** Steinkohle längs dem Indyschflusse. Mit 1 Tafel Zeichn. *(Journal des mines russes. 1896. № 5, Ss. 256—259).*

602. **Erdély, S.** Description technique du gisement de houille dans le domaine du prince V. Koslovsky „Ouspenskoïe". Av. 1 carte. *(Bull. d. l. Soc. des Ingén. des Mines russes. 1896. № 4. pp. 41—70).*

603. Kohlenproduktion Russlands. *(Geograph. Zeitschr. 1896. Heft 1).*

604. **Vénukoff.** Sur les resultats des recherches du charbon mineral, récemment faites en Sibérie. *(Comptes Rendus des Séances de l'Acad. des Sciences. Paris. 1896. II. № 13, pp. 518—520).*

УКАЗАТЕЛЬ ЛИТЕРАТУРЫ
за 1896 годъ.

(Продолженіе).

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE
pour l'année 1896.

(Continuation).

МИНЕРАЛОГІЯ И КРИСТАЛЛОГРАФІЯ.

605. **Ѳаддеевъ, К.** Оливиновая группа. Съ 1 табл. рис. *(Записки Уральск. Общ. Любит. Естествозн. Т. XVII вып. 1, стр. 10—65;* тоже на нѣмецкомъ языкѣ: *Zeitschr. f. Krystall. 1896. XXVI. 1).*

ПЕТРОГРАФІЯ.

606. **Тарасенко, В.** О горныхъ породахъ семейства габбро изъ Родомысльскаго и Житомирскаго уѣздовъ Кіевской и Волынской губ Съ 5 табл. и 4 рис. въ текстѣ. *(Записки Кіевск. Общ. Естеств. Т. XV вып. 1, стр. 1—347).*

ГИДРОЛОГІЯ.

607. **Головкинскій, Н.** Отчетъ гидрогеолога за 1895 г. Симферополь. 1896. 8⁰. Стр. 1—9.

608. **Цимбаленко, Л. И.** Кяризы (водопроводы) Закаспійской области. Съ 10 листами чертежей. Изд. Отд. Земельн. Улучшеній М—ства Земл. и Госуд. Имущ. Спб. 1896. Стр. 1—71.

609. **Щербаковъ, А. Я.** I. Почва и грунтовая вода нѣкоторыхъ мѣстностей гор. Казани. II. Составъ воды нѣкоторыхъ артезіанскихъ колодцевъ. Казань. 1896. 8⁰. Стр. 1—92; I—III. Цѣна 75 коп. 450 экземпл. *(Труды Казанск. Общ. Естеств. Т. XXX вып. 5).*

Моря.

610. **Лебединцевъ, А. А., Бондаревъ, В. I. и Доничъ, М. В.** Краткіе результаты химическаго и батометрическаго изслѣдованія Хаджибейскаго лимана въ 1896 г. Одесса. 1896. 8⁰. Стр. 1—18. *(Южно-Русск. Медицинск. Газета 1896 г.).*

Озера.

611. **Марковъ.** Геофизическое описаніе озера Гокча. Съ гидрографическ. картой (масштабъ 1 : 200,000), профилями и діаграммами. Диссертація. Freiburg in B. 1896.

612. **Звѣринцевъ, Л.** Къ вопросу о происхожденіи альпійскихъ озеръ. Геологическо-географическій очеркъ. Спб. 1896. 8⁰.

Рѣки.

613. Измѣненія въ теченіи Аму-Дарьи. *(Geograph. Zeitschr. 1896. XII).*

Минеральные источники.

614. **Албанели, Д.** Сѣрные источники въ Сторскомъ ущельѣ. *(Кавказъ 1896. № 242).*

615. Боржомъ, кавказск. натуральная, щелочно-углекислая минеральная вода (Кавказское Виши). Источники: Екатерининскій и Евгеньевскій. Москва. 1896. 16⁰. Стр. 1—17. 3,000 экземпл.

MINÉRALOGIE & CRISTALLOGRAPHIE.

605. **Thaddéeff, C.** Le groupe de l'olivine. Av. 1 planche. *(Bulletin d. la Soc. Ouralienne d'Amateurs des Sciences Naturelles. T. XVII, livr. 1, pp. 10—65;* aussi en allemand: *Zeitschrift f. Krystal. 1896. XXVI. 1).*

PÉTROGRAPHIE.

606. **Tarassenko, W.** Sur les roches de la groupe des gabbros dans les districts de Jitomir et de Radomysl. Av. 5 planches et 4 figures dans le texte. *(Mémoires d. l. S. des Natural. de Kiev. T. XV, livr. 1. pp. 1—347).*

HYDROLOGIE.

607. **Golowkinski, N.** Bericht eines Hydrogeologen f. d. J. 1895. Ssimferopol, 1896. 8⁰. Ss. 1—9.

608. **Zimbalenko, L.** Die Kjarisen (Wasserleitungen) von Transkaspien. Mit 10 Bl. Zeichn. Ausgabe der Section für Meliorationswesen beim Minist. d. Ackerb. u. d. Reichsdomainen. St. Petersburg, 1896. Ss. 1—71.

609. **Schtscherbakoff, A.** I. Boden und Grundwasser an einigen Stellen der Stadt Kasan. II. Der Bestand des Wassers einiger artesischen Brunnen. Kasan. 1896. 8⁰. Ss. 1—92. I—III. Preis 75 Kop. 450 Exempl. *(Travaux d. la Soc. des Natur. de Kazan. T. XXX. Livr. 5).*

Mers.

610. **Lebedinzeff, A., Bondareff, W. u. Donitsch, M.** Kurtze Daten über die chemische und batometrische Untersuchung des Chadshibeischen Limanes im J. 1896. Odessa, 1896. 8⁰. Ss. 1—18. *(Jushno-russkaja Medizinsk. Gaseta, 1896).*

Lacs.

611. **Markow, E.** Geophysik des Goktschasees. Inaugural-Dissertation. Mit 1 hydrographischen Karte (Maassstab 1 : 200,000), Profilen und Diagrammen. Freiburg in B. 1896.

612. **Swerinzew, L.** Zur Entstehung der Alpenseen. Eine geologisch-geographische Studie. St. Petersburg. 1896. 8⁰.

Rivières.

613. Veränderungen im Laufe des Amu-Darja. *(Geograph. Zeitschr. 1896. Heft XII).*

Sources minérales.

614. **Albaneli, D.** Schwefelquellen im Storsk'schen Engpasse. *(Kawkas, 1896. № 242).*

615. Borshom, kaukasisches natürliches, alkalien-carbonathaltiges Mineralwasser (Kaukasisches Wischi). Die Quellen: Jekaterininskij u. Jewgenjewskij. Moskau, 1896. 16⁰. Ss. 1—17. 3,000 Exempl.

616. Минеральныя воды въ окрестн. Баку. (*Кавказъ. 1896 г. № 46*).

617. Липецкія минеральныя воды. Съ 8 рисунк. въ текстѣ. (*Тургайск. Газета. 1896 г. № 26, стр. 209—214*).

618. Славянскія минеральныя воды. (*Варшавск. губ. Вѣд. 1896 г. №№ 34 и 35*).

619. Нижне-Сергинскія сѣрно-соленыя минеральныя воды. (*Сибирск. Вѣстн. 1896 г. № 84*).

620. **Залѣскій, С. І.** Бальнеохимическія изслѣдованія въ Забайкальѣ. (*Извѣст. Вост.-Сибирск. Отд. И. Русск. Географ. Общ. Т. XXVI № 4—5. Протоколы, стр. 300—302*).

621. **Золотницкій, В.** Наши сѣверныя цѣлебныя воды. (*Новости и Биржев. Газета 1896 г. № 202*).

622. **Зѣнецъ, М.** Терапевтическое и санитарное значеніе м. Друскеникъ, Гродненской губ. (Желѣзистыя, хлористокальціевыя воды поваренной соли). Съ планомъ минеральн. источниковъ. (*Варшавск. Университет. Извѣст 1896 г. кн. IV, стр. 1—50*).

623. Колтомоконскій источникъ минеральныхъ водъ, находящійся близъ с. Зюльзинскаго, Забайкальск. обл. (*Правит. Вѣстн. 1896 г. № 241*).

624. Новый минеральный источникъ, открытый близъ с. Герюсы, Зангезурскаго уѣзда. (*Кавказъ 1896 г. № 223*).

625. **Кулибинъ, С.** Очеркъ исторіи развитія Кавказскихъ минеральныхъ водъ (1717—1895). Изд. Горн. Департамента. Спб. 1896. 8^0. Стр. 1--195. Цѣна 1 рубль.

626. **Л.** Минеральные источники въ окрестностяхъ Ташкента. (*Туркестанск. Вѣд. 1896 г. № 56*).

627. **N.** Аркеванскія горячія минеральныя воды. (Корреспонденція изъ Ленкорани). (*Каспій 1896 г. № 236*).

628. **Никитинъ, С. и Наливкинъ, В.** Изслѣдованіе минеральнаго источника въ имѣніи „Батово". Замѣтка. (*Извѣст. Геолог. Комитета 1895 г. Т. XIV № 6—7 (1896), стр. 259—268*).

629. **—овъ.** Минеральный источникъ за Владикавказомъ. (*Русск. Вѣд. 1896 г. № 149*).

630. **Рабиновичъ, Я. М.** Химическій анализъ воды Голопристанскаго соляно-щелочнаго озера. (*Журн. Русск. Физ.-Химическ. Общ. Т. XXVIII вып. 2, стр. 221; вып. 4, стр. 365—371*).

631. **Стезевъ.** Курскія желѣзисто-щелочныя воды. Курскъ. 1896.

632. **Тицнеръ, А. А.** О положеніи минеральныхъ водъ въ Россіи. Спб. 1896. 8^0. Цѣна 20 коп.

633. **Тропинъ, Н.** Анненскія минеральныя воды. (*Приамурск. Вѣд. 1896 г. № 112, стр. 18—20*).

634. **Доборжинскій, Ст.** О происхожденіи источниковъ желѣзистой воды въ окрестностяхъ Люблина. (*Pamiętnik Fizyograf. T. XIV. Dział II, str. 13—15*).

635. **Мольденгауеръ, Ф.** Боржомъ. Анализъ Екатериненск. источника и его продуктовъ. Спб. 1896. 8^0. Стр. 1—27. 2010 экземпл.

636. **Мольденгауеръ, Ф.** Анализъ водъ Боржомскаго Екатериненскаго источника и его составныхъ солей. Спб. 1896. 8^0. Стр. 1—13. 1010 экземпл.

Артезіанскіе источники и буровыя скважины.

637. **Войславъ, С. Г.** Объ артезіанскихъ колодцахъ, какъ источникѣ живой силы. (*Извѣст. Общ. Горн. Инженер. 1896 г. № 1. Протоколы, стр. 48—49*).

638. Объ артезіанскихъ колодцахъ и примѣненіи пневматическихъ элеваторовъ „Мамутъ". Изд. Б. Н. фонъ Вангель. Москва. 1896. 8^0. Стр. 1—42.

639. Труды бюро изслѣдованій почвы горн. инж. *С. Г. Войслава.* 1888—1896.

640. **Варшавск. губ.** Устройство буровыхъ колодцевъ въ гг. Пултускѣ, Сохачевѣ и Влоцлавскѣ. Съ 3 чертеж.

616. Mineralwässer in der Umgegend von Baku. (*Kawkas, 1896. № 46*).

617. Die Mineralwässer von Lipezk. Mit 8 Zeichn. im Text. (*Turgaisk. Gaseta, 1896. № 26, Ss. 209—214*).

618. Die Mineralwässer von Slawjansk. (*Warsch. Gouvernementszeitung, 1896. № 34 u. 35*).

619. Die Schwefelsalzwässer von Nishne-Sserginsk. (*Ssibirsk. Westn. 1896. № 84*).

620. **Salesski, S.** Balneochemische Untersuchungen in Transbaikalien. (*Mitth. der ostsib. Sect. der Kais. Russ. Geogr. Gesellsch. Bd. XXVI, № 4—5. Protok. Ss. 300—302*).

621. **Solotnitzki, W.** Unsere nordischen Heilwässer. (*Nowosti i Birshewaja Gaseta, 1896. № 202*).

622. **Senetz, M.** Therapeutische und sanitäre Bedeutung der Ortschaft Druskeniki im Gouv. Grodno. (Eisen- und chlorcalciumhaltige Salzwässer). Mit einem Plane der Mineralquellen. (*Bull. de l'Univers. de Varsovie, 1896. Livr. IV, pp. 1—50*).

623. Die Koltomokonskische Mineralwasserquelle unweit des Dorfes Süljsinskoje in Transbaikalien. (*Regierungsanzeiger, 1896. № 241*).

624. Die neuentdeckte Mineralquelle unweit des Dorfes Gerjussy im Sangesurschen Kreise. (*Kawkas, 1896. № 223*).

625. **Kulibin, S.** Skizze der Entwickelungsgeschichte der kaukasischen Mineralwässer (1717—1895). Ausgabe des Montandepartaments. St. Petersburg, 1896. 8^0. Ss. 1—195. Preis 1 Rbl.

626. **L.** Mineralquellen in der Umgegend von Taschkent. (*Turkestansk. Wedomosti, 1896. № 56*).

627. **N.** Die heissen Mineralquellen von Arkewan. (Korrespondenz aus Lenkoranj). (*Kaspij, 1896, № 236*).

628. **Nikitin, S.** et **Naliwkin, B.** Source minérale ferrugineuse de Batowo, gouv. de St. Pétersbourg. (*Bull. du Comité Géologique d. St. Pétersbourg. T. XIV, № 6—7, pp. 259—268*).

629. **—off.** Eine Mineralquelle hinter Wladikawkas. (*Russk. Wedom. 1896. № 149*).

630. **Rabinowitsch, J.** Chemische Analyse des Wassers im Alkalisalzsee von Golopristanj. (*Journ. d. l. Soc. physiko-chemique russe 1896. T. XXVIII. Livr. 2, p. 221; Livr. 4, 365—371*).

631. **Steseff.** Die kurskischen eisen-alkalihaltigen Wässer. Kursk, 1896.

632. **Titzner, A. A.** Über die Lage der Mineralwässer in Russland. St. Petersb. 1895. 8^0. Preis 20 Kop.

633. **Tropin, N.** Die Annenschen Mineralwässer. (*Priamursk. Wedomosti, 1896. № 112, Ss. 18—20*).

634. **Doborzyński, St.** Przyczynek do wyjaśnienia sposobu powstawania źródeł wód żelazistych w okolicach Lublina. (*Pamiętnik Fizyograf. T. XIV, Dział II. str. 13—15*).

635. **Moldenhauer, Fr.** Borshom. Analyse der Katherinen-Quelle und der Quellproducte. St. Petersburg, 1896. 8^0 Ss. 1—27. 2010 Expl.

636. **Moldenhauer, Fr.** Analyse des eaux de Borjom. Source Catherine et ses sels composants. St. Pétersbourg, 1896. 8^0. pp. 1—13. 1010 Expl.

Sources artésiennes et sondages.

637. **Woislaw, S.** Über artesische Brunnen als Entwickler actueller Energie. (*Bull. d. l. Soc. des Ingén. des Mines russes. 1896. № 1. Procès-verbaux, pp. 48—49*).

638. Über artesische Brunnen und Anwendung der pneumatischen „Mammuth"-Elevator. Verlag von B. v. Wangel. Moskau. 1896. 8^0. Ss. 1—42.

639. Arbeiten des Bodenuntersuchungsbureaus des Bergingenieuren *S. Woislaw.* 1888—1896.

640. **Gouv. Warschau.** Errichtung von Bohrbrunnen in den Städten Pultusk, Ssochatscheff u. Wlotzlawsk. Mit 3 Zeichn.

въ текстѣ (разрѣзы буров. скважинъ). (Водоснабженіе въ Варш. губ.). *(Варшавск. губ. Вѣд. 1896 г. №№ 21, 25 и 27).*

641. **Кіевская губ. Армашевскій, П. Я.** О нѣкоторыхъ буровыхъ скважинахъ въ окрестн. Кіева. Съ 2 табл. проф. и и разрѣз. *(Записки Кіевск. Общ. Естеств. Т. XV вып. 1. Протоколы, стр. XLV—LI).*

642. Артезіанскій колодезь въ м. Степанцахъ, Каневск. уѣзда Кіевск. губ. *(Кіевское Слово 1896 г. № 2911).*

Кіевъ.

643. Къ артезіанскому водоснабженію въ Кіевѣ. *(Кіевское Слово 1896 г. № 3033).*

644. Неотложный вопросъ. (Необходимость слѣдить за правильностью и цѣлесообразностью водопроводныхъ сооруженій). *(Тамъ же 1896 г. № 3040).*

645. Къ снабженію Кіева артезіанской водой. *(Кіевлянинъ 1896 г. № 179).*

646. **П. Т.** Къ буренію въ усадьбѣ Водопроводнаго Общества въ г. Кіевѣ. *(Кіевское Слово 1896 г. № 2904).*

647. **П. Т.** Освидѣтельствованіе обыкновен. копаннаго колодца на Кіевск. казен. винномъ складѣ. *(Тамъ же 1896 г. № 2945).*

648. **П. Т.** Грозящая гибель прекраснаго дѣла (по поводу артезіанскаго водоснабженія Кіева). *(Тамъ же 1896 г. № 3034).*

649. **Тутковскій, П.** Роютъ могилу. (Объ опасности, угрожающей артезіанскому водоснабженію въ Кіевѣ отъ крайне неудачнаго выбора мѣста для артез. колодцевъ). *(Тамъ же 1896 г. № 3037).*

650. **Тутковскій, П.** Къ гибели артезіанск. колодцевъ. *(Тамъ же 1896 г. № 3043).*

651. **Тутковскій, П.** Здравый смыслъ хоронятъ (По поводу работъ г. Войслава). *(Тамъ же 1896 г. № 3047).*

Бердичевъ.

652. Заводъ Шленкера и водоснабженіе. *(Кіевск. Слово 1896 г. № 3222).*

653. Работы по устройству артезіанск. водоснабженія въ г. Бердичевѣ. *(Жизнь и Искусство 1896 г. № 104).*

654. Сооруженіе колодца въ усадьбѣ Бердичевск. казен. виннаго склада. *(Кіевск. Слово 1896 г. №№ 3008 и 3029).*

655. **Тутковскій, П.** Еще объ артезіанской водѣ въ г. Бердичевѣ. *(Тамъ же 1896 г. № 2969).*

656. **Тутковскій, П.** Къ водоснабженію г. Бердичева такъ назыв. „артезіанск.“ водой. *(Тамъ же 1896 г. №№ 2972 и 2973).*

657. **Тутковскій, П.** По поводу водоснабженія г. Бердичева. *(Тамъ же 1896 г. №№ 2983 и 3165).*

658. **Тутковскій, П.** Матеріалы по вопросу о водоснабженіи г. Бердичева. Вып. I. Кіевъ. 1896. 8^0. Стр. 1—49. 500 экземпляровъ.

659. **Лифляндск. губ.** Артезіанскіе колодцы въ г. Ригѣ. *(Рижскій Вѣстн. 1896 г. № 241; Правит. Вѣстн. 1896 г. № 242).*

660. **Люблинск. губ.** О колодцахъ въ г. Грубешовѣ, Люблинск. губ. *(Люблинск. губ. Вѣд. 1896 г. №№ 280 и 303).*

661. Результаты анализа воды изъ трехъ общественныхъ колодцевъ г. Ленчны, въ Люблинск. гигіенической лабораторіи. *(Тамъ же 1896 г. № 271).*

662. **Орловская губ.** Артезіанскій колодецъ въ Орлѣ. *(Орловскій Вѣстн. 1896 г. № 205).*

Брянскъ.

663. **Б—ъ, Л.** Къ исторіи арсенальнаго колодца. *(Брянскій Вѣстн. 1896 г. № 41, стр. 4—6).*

im Text (Durchschnitte der Bohrlöcher). (Die Wasserversorgung des Gouv. Warschau). *(Warsch. Gouv.-Zeitung, 1896. №№ 21, 25 u. 27).*

641. **Gouv. Kiew. Armachevskl, P.** Quellques sondages dans les environs de Kiew. Av. 2 planches. *(Mémoires d. la Soc. des Natural. d. Kiev. T. XV, livr. 1, Procés-verbaux, pp. XLV—LI).*

642. Der artesische Brunnen im Flecken Stepanzy, Kreis Kanew, Gouv. Kiew. *(Kiewskoje Sslowo, 1896. № 2911),*

Kiew.

643. Zur artesischen Wasserversorgung in Kiew. *(Kijewskoje Sslowo, 1896. № 3033).*

644. Dringende Frage. (Die Nothwendigkeit ständiger Beobachtungen über die Regelmässigkeit und Zweckmässigkeit der Wasserleitungsbauten). *(Dortselbst, 1896. № 3040).*

645. Zur Versorgung der St. Kiew mit artesischem Wasser. *(Kijewljanin, 1896. № 179).*

646. **P. T.** Zur Bohrung auf der Besitzung der Wasserleitungsgesellschaft in Kiew. *(Kijewskoje Sslowo, 1896. № 2904).*

647. **P. T.** Inspicirung eines gewöhnlichen gegrabenen Brunnens auf dem Kiewer Kronsweinlager. *(Ebendaselbst, 1896. № 2945).*

648. **P. T.** Drohende Gefahr für eine gute Sache. (In Veranlassung der Versorgung d. St. Kiew mit artesisch. Wasser). *(Ebendasetbst, 1896. № 3034).*

649. **Tutkowskl, P.** Es wird ein Grab gegraben. (Über die Gefahr, welche der artischen Wasserversorgung Kiews, wegen höchst unzutreffender Wahl der Stellen zur Errichtung artesischer Brunnen, droht). *(Ebendaselbst, 1896. № 3037).*

650. **Tutkowski, P.** Zum Untergang der artesischen Brunnen. *(Ebendaselbst, 1896. № 3043).*

651. **Tutkowski, P.** Der gesunde Menschenverstand wird begraben. (In Veranlassung der Arbeiten des Herrn Woislaw). *(Ebendaselbst, 1896. № 3047).*

Berditschew.

652. Die Schlencker'sche Anstalt und die Wasserversorgung. *(Kijewsk. Sslowo, 1896. № 3222).*

653. Die Arbeiten zur Versorgung der Stadt Berditschew mit artesischem Wasser. *(Shisnj i Iskusstwo, 1896. № 104).*

654. Die Errichtung eines Brunnens in der Besitzung des Berditschewer Kronsweinlagers. *(Kijewskoje Slowo, 1896. №№ 3008, 3029).*

655. **Tutkowski, P.** Noch einiges über das artesische Wasser in der Stadt Berditschew. *(Ebendaselbst, 1896. № 2969).*

656. **Tutkowski, P.** Zur Versorgung der Stadt Berditschew mit sogenanntem artesischen Wasser. *(Ebendaselbst, 1896. №№ 2972 u. 2973).*

657. **Tutkowski, P.** In Veranlassung der Wasserversorgung der Stadt Berditschew. *(Ebendaselbst, 1896. №№ 2983 u. 3165).*

658. **Tutkowski, P.** Materialien zur Frage der Wasserversorgung der Stadt Berditschew. Lief. I. Kiew, 1896. 8^0. Ss. 1—49. 500 Exempl.

659. **Gouv. Livland.** Artesische Brunnen in der Stadt Riga. *(Rishski Westnik, 1896. № 241; Regierungs-Anzeiger, 1896. № 242).*

660. **Gouv. Lublin.** Über die Brunnen der Stadt Grubeschow, Gouv. Lublin. *(Lubliner Gouvernements-Zeitung, 1896. №№ 280 u. 303).*

661. Die Resultate der Analyse des Wassers aus drei öffentlichen Brunnen der Stadt Lentschna, im Lubliner hygienischen Laboratorium. *(Ebendaselbst, 1896. № 271).*

662. **Gouv. Orel.** Der artesische Brunnen in Orel. *(Orlowski Westn. 1896. № 205).*

Brjansk.

663. **B. L.** Zur Geschichte des Arsenalbrunnens. *(Brjansk. Westn. 1896. № 41, Ss. 4—6).*

664. **Войславъ, С.** Письмо въ Редакцію по поводу статьи Кудрявцева о Брянскомъ артезіанскомъ колодцѣ, напечатан. въ газетѣ „Новости“). *(Кіевлянинъ 1896 г. № 149).*

665. Брянскій артезіанск. колодецъ. *(Орловск. Вѣстн. 1896 г. №№ 108 и 281; Кіевск. Слово 1896 г. № № 3159).*

666. **Малѣевъ, Л.** О колодцѣ въ Брянскѣ. *(Инженерн. Журн. 1896 г. № 12, Отд. III, стр. 155—161).*

667. **Муравскій, Б.** Наклонная буровая скважина въ арсеналѣ г. Брянска. Съ 1 табл. (рисунокъ) и 2 чертеж. въ текстѣ. *(Извѣст. Общ. Горн. Инж. 1896 г.* № *1, стр. 26—41).*

668. **Мясковскій, Я.** Артезіанскій колодецъ Брянск. арсенала. Съ 1 табл. чертеж., рисунк. и профилей. *(Инженерн. Журн. 1896 г. № 9, стр. 917—955).*

669. **Рыхловскій, А.** Техническ. замѣтка. По поводу артезіанск. колодца въ Брянскѣ. *(Тамъ же 1896 г. № 12. Отд. III, стр. 161—166).*

670. **Сущевскій, Д.** Къ вопросу о Брянскомъ артезіанск. колодцѣ. *(Орловск. Вѣстн. 1896 г.* № *85).*

671. **Тутковскій, П.** Артезіанская катастрофа въ Брянскѣ и ея виновники. *(Кіевск. Слово 1896 г.* №№ *3010* и *3012).*

672. **Фейгинъ, А.** Объ артезіанск. колодцѣ въ арсеналѣ въ г. Брянскѣ. *(Орловск. Вѣстн. 1896 г. № 83).*

673. **Подольская губ. Армашевскій, П. Я.** О буровыхъ скважинахъ въ окрестн. сс. Лозновъ и Черноминъ, Подольск. губ. *(Записки Кіевск. Общ. Естеств. Т. XV вып. 1. Протоколы, стр. LXIX).*

674. Къ вопросу о водоснабженіи г. Могилева-Подольскаго. *(Подольск. губ. Вѣд. 1896 г. № 28).*

675. О устройствѣ въ г. Могилевѣ-Подольскомъ водоснабженія и канализаціи. *(Записки Кіевск. Отд. Имп. Русск. Техническ. Общ. Т. XXVI (1896 г.)* № *10. Протоколы, стр. XXXVI—XXXVIII).*

676. Буреніе артезіанск. колодца въ Каменецъ-Подольскѣ. *(Кіевск. Слово 1896 г. №№ 2991* и *3076).*

677. **Полтавская губ. Чекановичъ.** Результаты химическаго изслѣдованія воды изъ 16 колодцевъ въ Полтавск. губ. *(Полтавск. губ. Вѣд. 1896 г.* № *89).*

678. **Таврическая губ. Андрусовъ, Н. И.** О возможности полученія артезіанской воды въ г. Ѳеодосіи. *(Извѣст. Геолог. Комитета 1895 г. Т. XIV № 8—9 (1896). Протоколы, стр. 70—73).*

679. **Головкинскій, Н.** О современномъ положеніи артезіанск. дѣла въ Таврической губ. Записка Таврическ. губерн. Земск. Собранію. Симферополь. 1896. 8⁰. Стр. 1—14.

680. **Н. К.** Изъ Таврическ. губ. О запискѣ гидрогеолога Н. А. Головкинскаго: „О современномъ положеніи артезіанскаго дѣла въ Таврическ. губ.“. *(Новороссійск. Телеграфъ 1896 г.* № *6879).*

681. **Тамбовская губ. Кирѣевъ, П.** Нѣсколько словъ о Тамбовскомъ артезіанскомъ колодцѣ. *(Тамбовск. губ. Вѣд. 1896 г. № 37).*

682. **Томская губ. Богачевъ, А. П.** Къ вопросу о водоснабженіи г. Томска. *(Вѣстн. Золотопромышлен. 1896 г.* № *10, стр. 202—203).*

683. **Державинъ, А. Н.** Исторія вопроса объ устройствѣ водопровода въ г. Томскѣ. *(Тамъ же, 1896 г. № 9, стр. 183—184).*

684. **Тульская губ.** Труды Коммиссіи при III Секціи Р. Общ. Охранен. Народн. Здравія, по вопросу о водоснабженіи г. Тулы. Съ 1 чертеж. въ текстѣ. Стр. 1—16. *(Прилож. къ №№ 5 и 6 Журнала Р. Общ. Охран. Народн. Здравія за 1896 г.).*

664. **Woislaw, S.** Brief an die Redaction in Veranlassung des Kudrjawzewschen Artikels über den Brjansk'schen artesischen Brunnen, in der Zeitung „Nowosti“. *(Kijewljanin, 1896. № 149).*

665. Der Brjansker artesische Brunnen. *(Orlowsk. Westn. 1896. №№ 108 u. 281; Kiewsk. Sslowo, 1896. № 3159).*

666. **Malejeff, L.** Über den Brunnen in Brjansk. *(Inshenern. Shurnal, 1886. № 12. Abth. III, Ss. 155—161).*

667. **Mourawsky.** Un sondage incliné dans la ville de Briansk. Av. 1 planche et 2 fig. d. l. texte. *(Bulletin d. la Soc. des Ingénieurs des Mines russes, 1896. № 1, pp. 26—41).*

668. **Mjaskowski, Ja.** Der artesische Brunnen des Brjanskschen Arsenals. Mit 1 Tafel Zeichn.; Abbild. u. Profilen. *(Inshenern. Shurnal, 1896. № 9, Ss. 917—955).*

669. **Rychlowski, A.** Technische Notiz. In Veranlassung des artesischen Brunnens in Brjansk. *(Ebendaselbst, 1896. № 12. Abth. III. Ss. 161—166).*

670. **Suschtschewski, D.** Zur Frage über den Brjansker artesischen Brunnnen. *(Orlowsk. Westn. 1896. № 75).*

671. **Tutkowski, P.** Die artesische Katastrophe in Brjansk und ihre Urheber. *(Kijewskoje Sslowo, 1896. №№ 3010 u. 3012).*

672. **Feigin, A.** Über den artesischen Brunnen im Brjansker Arsenal. *(Orlowsk. Westn. 1896. № 33).*

673. **Gouv. Podolien. Armachewski, P.** Sur les sondages dans les environs des villages de Lozny et de Tschernominy (gouvern. de Podoli). *(Mémoires d. la Soc. des Natural. d. Kiew. T. XV, livr. 1. Procès-verbaux, p. LXIX).*

674. Zur Wasserversorgungsfrage der Stadt Podolisch-Mohilew. *(Podolische Gouv.-Zeitung, 1896. № 28).*

675. Über die Errichtung einer Wasserleitung u. einer Kanalisation in der Stadt Podolisch-Mohilew. *(Mém. d. la Soc. Techn. russe de Kiew, T. XXVI (1896) № 10. Procès-verbaux, pp. XXXVI—XXXVIII).*

676. Die Bohrungeines artesischen Brunnens in Kamenetz-Podolsk. *(Kijewsk. Sslowo, 1896. №№ 2991 u. 3076).*

677. **Gouv. Poltawa, Tschekanowitsch.** Resultate der chemischen Analyse des Wassers aus 16 Brunnen des Gouv. Poltawa. *(Poltaw. Gouv. Zeitung, 1896. № 89).*

678. **Gouv. Taurien. Andrussoff, N. J.** Über die Möglichkeit der Erhaltung artesischen Wassers in Feodossija. *(Bulletins du Comité Géolog. 1895. T. XIV. № 8—9 (1896). Procès-verbaux, pp. 70—73).*

679. **Golowkinski, N.** Über die gegenwärtige Lage des artesischen Brunnenwesens im Gouv. Taurien. Notiz an die taurische Gouvernementslandschaftsversammlung. Ssimferopol, 1896. 8⁰. Ss. 1—14.

680. **N. K.** Aus dem Gouv. Taurien. Über die Notiz des Hydrogeologen *N. Golowkinski:* „Über die gegenwärtige Lage des artesischen Brunnenwesens im Gouv. Taurien“. *(Noworossiski Telegraf, 1896. № 6879).*

681. **Gouv. Tambow. Kirejeff, P.** Einiges über den Tambowschen artesischen Brunnen. *(Tambowsche Gouv.-Zeitung, 1896. № 37).*

682. **Gouv. Tomsk. Bogatscheff, A.** Zur Frage der Wasserversorgung der Stadt Tomsk. *(Westn. Solotopromyschl. 1896. № 10. S. 202—203).*

683. **Dershawin, A.** Die Geschichte der Frage über die Errichtung einer Wasserleitung in der Stadt Tomsk. *(Ebendaselbst, 1896. № 9, Ss. 183—184).*

684. **Gouv. Tula.** Arbeiten der Kommission an der III. Section der russsisch. Gesellschaft zur Erhaltung der Volksgesundheit, die Frage über die Wasserversorgung der Stadt Tula betreffend. Mit 1 Zeichnung im Text. Ss. 1‑16. *(Beilage zu den №№ 5 u. 6 des Journal de la Hygiène Publique russe f. d. J. 1896).*

685. **Харьковская губ.** Артезіанскій колодецъ на ст. Харьковъ К.-Х.-Сев. ж. д. (*Горнозаводск. Листокъ 1896 г. № 22, стр. 2733*).

686. **Херсонская губ.** Артезіанское буреніе на прѣсную воду въ г. Одессѣ. (*Новороссійск. Телеграфъ 1896 г. № 6828*).

687. Артезіанск. колодецъ въ долинѣ р. Тилигуль, въ имѣніи Петровки Заводавки, Ананьевск. уѣзда. (*Горнозаводск. Листокъ 1896 г. № 6, стр. 2508; Вѣстн. Золотопромышл. 1896 г. № 8, стр. 171*).

ИСТОРИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГІЯ.

688. **Стрижовъ, И. Н.** Геологическія наблюденія въ Богословскомъ округѣ. (*Записки Уральск. Общ. Любит. Естествозн. Т. XVII вып. 1, стр. 1—9*).

689. **Стрижовъ, И.** Геологическія изслѣдованія въ юговосточной части Уткинской казенной дачи Екатеринбургскаго горнаго округа и развѣдка на доломитъ. Съ картой. Москва. 1896. 8^{0}. Стр. 1—24. (Оттискъ изъ „*Матеріаловъ къ познанію геолог. строенія Россійск. Имперіи. Вып. I*).

690. **Яворовскій, П.** Геологическія изслѣдованія и буроугольныя развѣдки въ Ачинскомъ округѣ. Чулымо-Серешскій буроугольный биссейнъ. Съ 2 картами и 5 чертеж. въ текстѣ. Предварит. отчетъ. (*Геолог. изслѣд. и развѣдочн. работы по линіи Сибирск. ж. д. Вып. III, стр. 25—64*).

691. **Доссъ, Бр.** О мѣстонахожденіи мамонта въ дилювіѣ г. Ярославля на Волгѣ Съ 4 рис. въ текстѣ. (*Zeitschr. d. D. Geolog. Gesellsch. Bd. XLVIII Heft 4, Ss. 940—953*).

ПОЧВОВѢДѢНІЕ.

692. **Глинка, К. Д** Краткій предварит. отчетъ Псковскому губерн. Земству о характерѣ почвъ и подпочвъ юго-западной части Опочецкаго уѣзда. Псковъ. 1896. 4^{0}. Стр. 1—7.

693. Правила для оцѣнки имѣній Земскимъ Кредитнымъ Обществомъ Царства Польскаго, утвержденныя Министромъ Финансовъ 11 Мая 1884 года. Варшава. 1896. 16^{0}. Стр. 1—4; 1-47.

694. **Ризположенскій, Р.** Описаніе и характеристика почвенныхъ районовъ Симбирскаго уѣзда. Симбирскъ. 1896. 8^{0}. Стр. 1—32.

695. **Сибирцевъ, Н.** Краткій предварит. отчетъ объ изслѣдованіи подпочвъ и почвъ Опочецкаго уѣзда, лѣтомъ 1896 г. Съ 6 рис. и чертеж. въ текстѣ и 1 табеллой. Псковъ. 1896. 4^{0}. Стр. 1—7.

696. **Фирсовъ, П. П.** Методы оцѣнки земель, какъ предмета земскаго обложенія. Изд. 2-ое. Москва. 1896 г. 12^{0}. Стр. I—III; 1-291. Цѣна 75 коп.

697. **Виноградскій, С.** Къ микробіологіи нитрификаціоннаго процесса. (*Centralblatt f. Bakteriologie etc. 1896. Bd. II № 13, S. 415; № 14, S. 449*).

ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГІЯ И ПОЛЕЗНЫЯ ИСКОПАЕМЫЯ.

Торфъ.

698. **Бирнбаумъ, В. и К.** Торфяное производство. Перев. съ нѣмецк. горн.-инж. *А. Сборовскаго.* (*Вѣстн. Золотопромышл. 1896 г. №№ 13-18*).

699. **Г.** О торфяномъ промыслѣ въ Сувалкской губ. Замѣтка. (*Сувалкск. губ. Вѣд. 1896 г. № 10*).

700. Объ изслѣдованіи торфяныхъ залежей и о способахъ ихъ осушки. (*Земледѣліе 1896 г. № 11, стр. 190*).

701. **Мыловъ, В.** Кое-что о торфѣ. (*Екатеринбургск. Недѣля 1896 г. №№ 8 и 9; Дѣловой Корреспонд. 1896 г. № 19*).

685. **Gouv. Charkow.** Der artesische Brunnen auf der St. Charkow der K.-Ch.-Ssew. Eisenbahn. (*Gornosawodski Listok, 1896. № 22, Ss. 2733*).

686. **Gouv. Cherson.** Artesische Bohrung nach Süsswasser in der Stadt Odessa. (*Noworossisk. Telegraf, 1896. № 6828*).

687. Der artesische Brunnen im Thale des Tiligulflusses, auf dem Gute Petrowki-Sawodawki, im Ananjewschen Kreise. (*Gornosawodsk. Listok, 1896. № 6, S. 2508; Westn. Solotoprom. 1896. № 8, S. 171*).

GÉOLOGIE HISTORIQUE.

688. **Strijoff, J. N.** Observations géologiques dans l'arrondissement minier de Bogoslovsk. (*Bulletin d. la Soc. Ouralienne d'Amateurs des Sciences Natur. T. XVII, livr. 1, pp. 1—9*).

689. **Strishoff, J.** Geologische Untersuchungen im südöstlichen Theile des Utkinsk'schen Kronsreviers im Jekaterinburg'schen Montanbezirk und Forschungen nach Dolomit. Mit 1 Karte. Moskau, 1896. 8^{0}. Ss. 1—24. (Abdruck aus d. *Materialien zur Kenntniss des geolog. Baues des russ Kaiserreiches Lief. I*).

690. **Jaworowski, P.** Geolog. Forschungen und Nachsuchungen nach Braunkohle im Atschinskschen Bezirke. Das Tschulymo-Ssereschskische Braunkohlenbassin. Mit 2 Karten u. 5 Zeichn. im Text. Präliminationsbericht. (*Geolog. Forsch. u. Recognoscirungsarbeiten längs der Sibirischen Eisenbahnlinie. Lief. III, Ss. 25—64*).

691. **Doss, Br.** Ueber einen Mammuthfund im Diluvium von Jaroslawl a. d. Wolga. Mit 4 Textfigur. (*Zeitschr. d. D. Geolog. Gesellsch. Bd. XLVIII. Heft 4. Ss. 940—953*).

ÉTUDE DES SOLS.

692. **Glinka, K.** Kurzer Präliminationsbericht an die Pskower Gouvernementslandschaft über den Charakter der Böden u. des Untergrundes im Südwesttheile des Opotschka'schen Kreises. Pskow, 1896. 4^{0}. Ss. 1—7.

693. Reglement zur Werthschätzung von Gütern durch die Landschafts-Creditgesellschaft des Zarthums Polen, bestätigt vom Finanzminister am 11 Mai 1894. Warschau 1896. 16^{0}. Ss. 1—4; 1 — 47.

694. **Rispolozchensky, P.** Beschreibung und Charakteristik der Bodenrayons des Ssimbirsk'schen Kreises. Ssimbirsk, 1896. 8^{0}. Ss. 1—32.

695. **Ssibirzeff, N.** Kurzer Präliminationsbericht über die Untersuchung des Untergrundes und der Böden des Opotschka'schen Kreises im Sommer 1896. Mit 6 Abbild. u. Zeichnungen im Text u. 1 Tabelle. Pskow. 1896. 4^{0}. Ss. 1—7.

696. **Firssoff, P.** Methode der Werthschätzung von Ländereien, als Besteuerungsgegenstand von Seiten der Landschaften. 2-te Aufl. Moskau, 1896. 12^{0}. Ss. I—III; 1—291. Preis 75 Kop.

697. **Winogradsky, S.** Zur Mikrobiologie des Nitrifikationsprozesses. (*Centralblatt f. Bakteriologie etc. 1896. Bd. II, № 13, S. 415; № 14, S. 449*).

GÉOLOGIE APPLIQUÉE ET MATIÈRES MINÉRALES.

Tourbe.

698. **Birnbaum, W. u. K.** Torfproduction. Übers. aus d. Deutschen vom Berging. *A. Sborowski.* (*Westn. Solotopromyschl. 1896. №№ 13—18*).

699. **G.** Über die Torfindustrie im Gouv. Ssuwalki. Notiz. (*Ssuwalkskische Gouv.-Zeitung. 1896. № 10*).

700. Über Erforschung von Torflagern u. die Art u. Weise ihrer Trockenlegung. (*Semledelije, 1896. № 11. Ss. 190*).

701. **Myloff, W.** Einiges über Torf. (*Jekaterinburgskaja Nedelja, 1896. №№ 8 u. 9; Delowoj Korrespondent, 1896. № 19*).

702. Нефть изъ торфа. (*Gazeta Warszawska 1896. №; Лѣсной Журн. 1896 г. вып. 2, стр. 482*).

703. **Орловскій, Ю. К.** О торфяномъ брикетѣ (новое топливо—„торфетъ"), изготовляемомъ по способу фонъ-Богена. Спб. 1896. 8⁰. Стр. 1—23. 1000 экземпл.

704. **Пакульскій, Н. А.** Карта торфяныхъ болотъ и залежей Черниговской губ. Кіевъ. 1896. 8⁰. (*Записки Кіевск. Отд. Имп. Русск. Технич. Общ. 1896 г. Т. XXVI № 17, табл. X*).

705. **Танфильевъ, Г. И.** Торфъ. (*Производит. силы Россіи. Спб. 1896. 8⁰. IV, стр. 25*).

706. Торфъ, кизякъ, торфяной уголь и брикеты торфяные. Спб. 1896. 4⁰. Стр. I—IV; 1—15. (*Сводн. Статист. перевозокъ по русск. ж. д. 1894 г. вып. 59*).

707. **Глазенапъ, М.** О добываніи спирта изъ торфа, по опытамъ Л. Беркгана. (*Rigasche Industrie-Zeitung XXII. 1896.* № *8*).

Нефть Асфальтъ.

708. **А. Б.** О нефтяной промышленности на Сѣверномъ Кавказѣ. (*Новое Обозрѣніе 1896 г.* № *4392*).

709. Асфальтъ не въ дѣлѣ, асфальтовая замазка, масса и мастика. Спб. 1896. 4⁰. Стр. I—VII; 1 -39. (*Сводн. Статист. перевозокъ по русск. ж. д. за 1894 г. Вып. 25*).

710. **Бекетовъ, Н. Н.** По поводу сообщенія К. В. Харичкова о нефтеобразовательныхъ процессахъ. (*Журн. Русск. Физ.-Химич. Общ. 1896 г. Т. XXVIII вып. 9, Отд. I, стр. 893*).

711. Нефтяныя богатства Терской области. (*Правит. Вѣстн. 1896 г.* № *14*).

712. **Булгаковъ, А.** Къ вопросу о новыхъ мѣсторожденіяхъ нефти близъ города Петровска. Письмо въ редакцію. (*Каспій 1896 г. № 204*).

713. **Горнорабочій.** Гагринскій битуминозный известнякъ (въ Абхазіи, на берегу Чернаго моря). (*Горн.-Заводск. Листокъ 1896 г. № 19, стр. 2688—2689*).

714. Нефтяные грузы: а) нефть, нефтяные остатки и грязь, б) керосинъ и др. освѣтительныя масла, в) олеонафты и др. смазочныя масла и г) остальныя минеральныя масла, кромѣ освѣтительныхъ и смазочныхъ. Спб. 1896 4⁰. Стр. I—XXI; 1—249. (*Сводн. Статистика перевозокъ по русск. ж. д. за 1894 г. Вып. 15*).

715. Статистическія данныя о добычѣ нефти въ 1895 г. на Сѣверн. Кавказѣ. (*Кавказъ 1896 г. № 176*).

716. Добыча нефти въ 1895 году. (*Торгово - Промышл. Газета 1896 г.* № *24; Каспій 1896 г.* № *32*).

717. Добыча нефти на всемъ земномъ шарѣ. (*Правит. Вѣстн. 1896 г. № 244*).

718. Добыча нефти на Явѣ. (*Торгово-Промышл. Газета 1896 г. № 256*).

719. Полезная добыча нефти на 4-хъ площадяхъ Апшеронскаго полуострова: Балаханской, Сабунчинской, Романинской и Биби-Эйбатской. (*Кавказъ 1896 г. № 275*).

720. Итоги добычи нефти за первое полугодіе 1896 г. (*Торг.-Промышл. Газета 1896 г. № 167*).

721. Нефтяное дѣло въ Архангельской губ. (*Технич. Сборн. и Вѣстн. Промышл. 1896 г. № 6, стр. 238—239*).

722. Нефтяное дѣло въ Дагестанской области. (*Каспій 1896 г. № 40*).

723. **Залозецкій.** О необходимости установленія однообразныхъ методовъ изслѣдованій въ нефтяной промышленности. (*Труды Бакинск. Отд. Имп. Русск. Технич. Общ. 1895 г. Вып. VI (1896 г.) стр. 49—55*).

724. **Згленицкій, В. К.** О новыхъ мѣсторожденіяхъ нефти на Кавказѣ, на западн. берегу Каспійскаго моря. (*Торг.-Промышл. Газета 1896 г.* № *278*).

725. **Истоминъ, В К.** Краткій очеркъ Бакинской неф-

702. Naphta aus Torf. (*Gazeta Warszawska, 1896. №; Lessnoj Shurnal, 1896. Lief. 2. S. 482*).

703. **Orlowski, Ju. K.** Über Torfbriquet (neues Heizmaterial—„Torfet"), angefertigt nach der von Bogen'schen Methode. St. Petersb. 1896. 8⁰. Ss. 1—23. 1000 Exempl.

704. **Pakuljski, N.** Karte der Torfmoore und der Torflager des Gouv. Tschernigow. Kiew, 1896. 8⁰. (*Mém. d. la Sect. de Kiew de la Soc. Imp. Techn, Russe. 1896. T. XXVI. № 17, Tabelle X*).

705. **Tanfiljeff, G.** Torf. (*Produktive Kräfte Russlands. St. Petersburg, 1896. 8⁰. VI. S. 25*).

706. Torf, Kisjak, Torfkohle und Torfbriquets. St. Petersburg. 1896. 4⁰. Ss. I-IV; 1—15. (*Gesammtstatistik der Transp. auf russ. Eiseubahnen, 1894. Lief. 59*).

707. **Glasenapp, M.** Über Spiritusgewinnung aus Torf, nach Versuchen von L. Berkhahn. (*Rigasche Industrie-Zeitung, XXII. 1896. № 8*).

Naphte. Asphalte.

708. **A. B.** Ueber die Naphta-Industrie im nördlichen Kaukasien. (*Nowoje Obosrenije, 1896. № 4392*).

709. Asphalt ausser Production, Asphalt-Kitt-Masse und Mastix. St. Petersb. 1896. 4⁰. Ss. I—VII; 1—39. (*Gesammtstatistik der Transporte auf russ. Eisenbahnen f. das Jahr 1894; Lief. 25*).

710. **Beketoff, N.** In Anlass der Mittheilung von K. Charitschkoff. Ueber Naphtabildungsprozesse. (*Journal d. la Soc. Phys.-Chemique Russe. 1896. T. XXVIII. Livr. 9, Sect. I, p. 893*).

711. Die Naphtareichthümer des Terekgebietes. (*Regierungsanzeiger, 1896.* № *14*).

712. **Bulgakoff, A.** Zur Frage über neue Naphtafundstätten unweit der Stadt Petrowsk. Brief an die Redaktion. (*Kaspi, 1896. № 204*).

713. **Bergarbeiter.** Gagrinskischer bituminöser Kalkstein (im Abchasien am Ufer des Schwarzen Meeres). (*Gornosawodsk. Listok, 1896. № 19, Ss. 2688—2689*).

714. Naphtafrachtgüter: a) Naphta, Naphtareste u. Schlamm, b) Petroleum u. and. Beleuchtungsöle, c) Oleonaphta u. and. Schmieröle, u. d) die übrigen Mineralöle ausser den Beleuchtungs- und Schmierölen. St. Petersb. 1896. 4⁰. Ss. I—XXI; 1—249. (*Gesammtstatistik der Transporte auf russisch. Eisenbahnen f. d. Jahr 1894. Lief. 15*).

715. Statistische Daten über die Naphtaausbeute im Jahre 1895 in Nord-Kaukasien. (*Kawkas, 1896.* № *176*).

716. Naphtaausbeute im Jahre 1895. (*Torgowo-Promyschl. Gaseta, 1896. № 24; Kaspi, 1896. № 32*).

717. Naphtaausbeute auf der ganzen Erdkugel. (*Regierungsanzeiger, 1896. № 244*).

718. Naphtaausbeute auf Java. (*Torgowo-Promyschl. Gaseta, 1896. № 256*).

719. Nützliche Naphtaausbeute auf 4 Territorien der Apscheronhalbinsel: Balachanskaja, Ssahuntschinskaja, Romaninskaja und Bibi-Eibatskaja. (*Kawkas, 1996.* № *275*).

720. Die Summe der Naphtausbeute für das erste Halbjahr 1896. (*Torg.-Promyschl. Gaseta, 1896. № 167*).

721. Das Naphtawesen im Gouv. Archangelsk. (*Techn. Sborn. i Westn. Promyschl. 1896. № 6, Ss. 238—239*).

722. Das Naphtawesen im Daghestangebiet. (*Kaspi, 1896 № 40*).

723. **Salosetzki.** Ueber die Nothwendigkeit der Einführung einheitlicher Forschungsmethoden für die Naphtaindustrie. (*Bull. de la Soc. Imp. Techn. Russe. Sect. de Bacou. 1895. Livr. VI [1896], Ss. 49—55*).

724. **Sglenitzki, W.** Ueber neue Naphtafundstätten auf dem Kaukasus, auf dem Westufer des Kaspischen Meeres. (*Torgowo-Promyschl. Gaseta, 1896. № 278*).

725. **Istomin, W.** Kurze Skizze der Bakuer Naphtaindustrie тяной промышленности за 1895 годъ. (*Труды Бакинск. Отд. Имп. Русск. Технич. Общ. 1896 г. вып. 3, стр. 135—143*).

726. Новые источники нефти. (*Каспій 1896 г. № 139*).

727. **Коганъ, Р.** По поводу доклада К. Липинскаго о битумахъ (гудронахъ), добываемыхъ въ Россіи. Статья объ асфальтѣ и гудронѣ. Одесса. 1896. 8°. Стр. 1—15. 200 экз.

728. **Коншинъ, А. М.** Описаніе разработки нефтяныхъ мѣсторожденій въ С. Америкѣ и сравнительныхъ условій добычи нефти на Кавказѣ. Съ прилож. 10 статистическ. таблицъ и 12 листовъ геологическ. разрѣзовъ, картъ и техническ. чертеж. Изд. Кавказск. Горн. Управл. Тифлисъ. 1896. 8°. Стр. I—III; I—VIII; 1—353.

729. **Коншинъ, А.** Къ вопросу о благонадежности сводовой части Грозненскаго мѣсторожденія. (*Каспій 1896 г. № 63*).

730. **Красовичъ, Г.** Нефтяной промыселъ В. Козляковскаго, въ Дагестанѣ. (Изъ буроваго журнала). (*Труды Бакинск. Отд. И. Р. Техническ. Общ. 1896 г. вып. 1, стр. 13—15*).

731. **Лидовъ, А.** О составѣ сѣраго нефтеноснаго песка (*Журн. Русск. Физик.-Химическ. Общ. 1896 г. Т. XXVIII вып. 8, Отд. I, стр. 774—778 и 815*).

732. **Липинскій, И. К.** О бутумахъ (гудронахъ), добываемыхъ въ Россіи. Докладъ, читан. въ 1-мъ Отд. И. Р. Технич. Общ. 20 Дек. 1895 г. (*Записки И. Р. Техническ. Общ. 1896 г. № 2, стр. 80—82 и 126—132;* Кр. резюме: *Научное Обозрѣніе 1896 г. № 6, стр. 188—189; Chemiker Zeitung 1896. № 30. Repertor. № 10, S. 106*). Этотъ же докладъ изданъ особо: Сызрань. 1896. 8°. Стр. 1—10. 2.500 экземпл.

733. **Лисенко, К.** О происхожденіи нефти. (*Каспій 1896 г. № 216*).

734. **Лисенко, К.** Къ вопросу о мѣсторожденіи нефти въ Хидыдзынды. (*Каспій 1896 г. № 203*).

735. **Лисенко, К. И.** Обработка нефти. (*Производительн. силы Россіи. Спб. 1896. 8°. IX, стр. 23—*).

736. **М.** Объ осушеніи нефтяныхъ промысловъ Бакинской губ. (*Новое Обозр. 1896 г. № 4157*).

737. Мѣсторожденія нефти на островѣ Сахалинѣ. (*Приамурск. Вѣд. 1896 г. №; Правит. Вѣстн. 1896 г. № 234*).

738. Грозненское нефтяное мѣсторожденіе. (*Торгово-Промышл. Газета 1896 г. № 274*).

739. Новыя мѣсторожденія нефти. (*Кавказъ 1896 г. № 188; Новое Обозр. 1896 г. № 4311; Извѣст. Мин. Земл. и Госуд. Имущ. 1896 г. № 34, стр. 559*).

740. Нахожденіе озокерита въ Румыніи. (*Труды Бакинск. Отд. И. Р. Техн. Общ. 1896 г. вып. 1, стр. 30—32*).

741. Нефть въ Шемахинскомъ уѣздѣ. (*Тамъ же 1896 г. вып. 3, стр. 160; Тифлисскій Листокъ 1896 г. № 42*).

742. Архангельская нефть. (*Каспій 1896 г. № 107*).

743. Итальянская нефть. (*Технич. Сборн. и Вѣстн. Промышл. 1896 г. № 9, стр. 355*).

744. Новая нефть. (*Каспій 1896 г. № 248*).

745. Печорская нефть. (*Каспій 1896 г. № 140*).

746. Обзоръ нефтяной промышленности за 1895 годъ и свѣдѣнія о нефтяной промышленности въ Грозномъ, Кубанской области, Америкѣ и Австро-Венгріи. Съ 6 графическ. табл. и 1 картой. Баку. 1896.

747. **Оглоблинъ, В. Н.** Русское нефтяное дѣло на Нижегородской Всероссійской выставкѣ 1896 г. (*Технич. Сборн. и Вѣстн. Промышлен. 1896 г. № 9, стр. 323—331*).

748. Статистическое описаніе Бакинской губ. за 1893 г. (*Кавказск. Календарь на 1896 г.*—см. *стр. 252—260: о нефтяной промышленности;* извлеченіе: *Записки Кавказск. Отд. И. Р. Географ. Общ. Т. XVIII, стр. 229—278*).

749. Краткій очеркъ эксплоатаціи нефтяныхъ богатствъ на Кавказѣ. (*Вѣстн. Финанс., Промышл. и Торговли 1896 г.; Каспій 1896 г. №№ 144—148*).

für das Jahr 1895. (*Bulletin de la Soc. Imp. Techn. Russe. Sect. de Bacou. 1886. Livr. 3, pp. 135—143*).

726. Neue Naphtaquellen. (*Kaspi, 1896. № 139*).

727. **Kogan, P.** In Anlass des Vortrages von K. Lipinski über die in Russland gewonnenen Asphalte (Goudrons). Artikel über Asphalt und Goudron. Odessa, 1896. 8°. Ss. 1—15). 200 Exmp.

728. **Konschin, A.** Beschreibung der Bearbeitung von Naphtafundstätten in Nord-Amerika und der relativen Verhältnisse der Naphtaausbeute in Kaukasien. Mit 10 statistischen Tabellen u. 12 Blättern geolog. Durchschnitte. Karten und technischen Zeichnungen. Ausgabe der kaukasischen Montanverwaltung. Tiflis, 1896. Ss. I—III; I—VIII; 1—353.

729. **Konschin, A.** Zur Frage über die Zuverlässigkeit des Bogentheiles der Grosny'schen Fundstätte. (*Kaspi, 1896. № 63*).

730. **Krassowitsch, G.** Mines de petrole de Mr. W. Kosliakowski dans le Daghestan (Caucase). (*Bulletin d. l. Soc. Imp. Technique russe. Sect. de Bacou, 1896. livr. 1, pp. 13—15*).

731. **Lidoff, A.** Ueber den Bestand des grauen naphtahaltigen Sandes. (*Journ. de la Soc. Phys.-Chem. Russe, 1896. T. XXVIII. Livr. 8. Sect. I, Ss. 774—778 u. 815*).

732. **Lipinski, J. K.** In Russland gewonnene Asphalte (Goudrons). Vortrag, gehalten in der I. Sect. der Kais. Russ. Techn. Gesellsch. am 20. Dec. 1895. (*Mémoires de la Soc. Imp. Techn. Russe, 1896. № 2, Ss. 80—82 u. 126—132;* Kurzes Resumé: *Nautschnoje Obosrenije. 1896. № 6. Ss. 188—189; Chemiker-Zeitung, 1896. № 30. Repertor. № 10, S. 166*). Derselbe Vortrag in einer Extra-Ausgabe: Ssysran. 1896. 8°. Ss. 1—10. 2,500 Exempl.

733. **Lissenko, K.** Ueber die Entstehung der Naphta. (*Kaspi, 1896. № 216*).

734. **Lissenko, K.** Zur Frage über die Naphtafundstätte in Chidydsyndy. (*Kaspi, 1896. № 203*).

735. **Lissenko, K.** Bearbeitung der Naphta. (*Produktive Kräfte Russlands. St. Petersb. 1896. 8°. IX. Ss. 23—*).

736. **M.** Ueber die Trockenlegung der Naphtafundstätten im Gouv. Baku. (*Nowoje Obosrenije, 1896. № 4157*).

737. Naphtafundstätten auf der Insel Ssachalin. (*Priamurs. Wed. 1896. №; Regierungsanzeiger, 1896. № 234*).

738. Die Naphtafundstätte von Grosny. (*Torgowo-Promysch. Gaseta. 1896. № 274*).

739. Neue Naphtafundstätten. (*Kawkas, 1896. № 188, Nowoje Obosrenije, 1896. № 4311; Iswest. Minist. Seml. i Gossud. Imuschtsch. 1896. № 34, Ss. 559*).

740. Ozokeritfunde in Rumänien. (*Bulletin de la Soc. Imp. Techn. Russe, Sect. de Bacou, 1895. Livr. 1. Ss. 30—32*).

741. Naphta im Schemacha'schen Kreise. (*Ebendaselbst, 1896. Livr. 3, S. 160; Tiflisski Listok, 1896. № 42*).

742. Archangelsk'sche Naphta. (*Kaspi, 1896. № 107*).

743. Italienische Naphta. (*Techn. Sborn. i Westn. Promysch. 1896. № 9, S. 355*).

744. Neue Naphta. (*Kaspi, 1896. № 248*).

745. Petschora'sche Naphta. (*Kaspi, 1896. № 140*).

746. Uebersicht der Naphtaindustrie für das Jahr 1895 und Daten über die Naphtaindustrie in Grosny, im Kubangebiet, in Amerika und in Österreich-Ungarn. Mit 6 graphischen Tabellen u. 1 Karte. Baku 1896.

747. **Ogloblin, W. N.** Das russische Naphtawesen auf der Nishni-Nowgoroder allrussischen Ausstellung von 1896. (*Techn. Sborn. i Westn. Promyschl. 1896. № 9, Ss. 323—331*).

748. Statistische Beschreibung des Gouv. Baku für das Jahr 1893. (*Kaukasischer Kalender für d. J. 1896; siehe Ss. 252—260 über die Naphtaindustrie;* Auszug: *Mémoiren der Kaukasischen Section d. Kais. Russ. Geograph. Gesellsch. T. XVIII, Ss. 229—278*).

749. Kurze Skizze der Exploitation der Naphtareichthümer in Kaukasien. (*Westn. Finans., Promyschl. i Torgowli, 1896; Kaspi, 1896. №№ 144—148*).

750. Нефтяной промыселъ въ областяхъ Кубанской, Терской и Дагестанской въ 1895 г. (*Сѣверн. Кавказъ 1896 г. № 20*).

751. О нефтяномъ промыслѣ близъ почт. станц. Джемикентской, Кайтаго-Табасаранскаго округа. (*Каспій 1896 г. № 157*).

752. Нефтяная промышленность за первое полугодіе 1896 г. (*Кавказъ 1896 г. 247*).

753. Работы по добыванію нефти въ Супсѣ, на Кавказѣ. (*Черноморск. Вѣстн. 1896 г. №; Правит. Вѣстн. 1896 г. № 250*).

754. Развѣдка нефтяныхъ источниковъ и добыча нефти въ Архангельской губ. (*Извѣстія Минист. Земл. и Госуд. Имущ. 1896 г. № 19, стр. 312—313; Правит. Вѣстн. 1896 г. № 97*).

755. Свѣдѣнія о нефтяной промышлен. въ Америкѣ съ 1 Янв. по 1 Ноября 1895 г. Четыре таблицы. (*Труды Бакинск. Отд. И. Р. Технич. Общ. 1896 г. вып. 1, стр. 63—66*).

756. Свѣдѣнія о Бакинской нефтяной промышленности за Октябрь—Декабрь. 1895 г. (*Тамъ же 1895 г. вып. VI (1896), стр. 70—71; 1896 г. вып. 2, стр. 120—127*).

757. Тоже за Январь—Августъ 1896 года. Баку. 1896 г. 4^0. (За каждый мѣсяцъ особый выпускъ). (*Приложенія къ Трудамъ Бакинск. Отд. И. Р. Технич. Общ. 1896 г. вып. 3, 4 и 6*).

758. Нефтяная промышленность за Январь — Августъ 1896 г. на Апшеронскомъ полуостровѣ и въ Пенсильваніи. (*Торгово-Промышл. Газета 1896 г. № 221*).

759. Свѣдѣнія о вывозѣ нефтяныхъ продуктовъ изъ Бакинскихъ заводовъ въ Октябрѣ и Ноябрѣ 1895 г. и съ 1 Янв. по 1 Дек. того же года. (*Труды Бакинск. Отд. И. Р. Технич. Общ. 1895 г. вып. VI (1896), стр. 73*).

760. Свѣдѣнія о количествѣ нефти и нефтяныхъ продуктовъ, вывезенныхъ изъ Батума за границу и каботажемъ въ Россійскіе порты въ Октябрѣ и Ноябрѣ 1895 г. (*Тамъ же, стр. 72*).

761. Нефтяная статистика. Добыча нефти за 1895 г. (*Каспій 1896 г. №№ 29 и 30*).

762. **Тумскій, К. И.** Технологія нефти. Вып. 2-ой. Обработка нефти. Съ отдѣльн. атласомъ чертежей (30 таблицъ). Москва. 1896. 8^0. Стр. 1—6; I—IV; I—IV; 1—288. (*Извѣст. Имп. Московск. Техническ. Училища. 1896 годъ*).

763. Труды коммиссіи Бакинск. Отд. И. Р. Технич. Общ. по выработкѣ однообразныхъ методовъ изслѣдованія въ нефтяной промышленности. (*Труды Бакинск. Отд. И. Р. Технич. Общ. 1896 г. вып. 5, стр. 288—291*).

764. Новые фонтаны на Бакинскихъ нефтяныхъ промыслахъ. (*Кавказъ 1896 г. № 275; Правит. Вѣстн. 1896 г. № 123*).

765. **Х., К.** Элементарный составъ нефти изъ разныхъ мѣсторожденій Энглера и Іезіоранскаго. (Ber. d. D. Chem. Gesellsch. 1895. 2501). (*Труды Бакинск. Отд. И. Р. Техн. Общ. 1896 г. вып. 4, стр. 219—221*).

766. **Харичковъ, К.** О происхожденіи нефти. (*Новое Обозр. 1896 г. №№ 4342, 4345 и 4359*).

767. **Харичковъ, К. В.** Къ химіи нефтеобразовательныхъ процессовъ. (*Журн. Р. Физ.-Химич. Общ. 1896 г. Т. XXVIII вып. 8. Отд. I. Протоколы, стр. 825—828*).

768. **Харичковъ, К. В.** Изслѣдованіе Дербентской нефти и сопровождающей ее воды. (*Труды Бакинск. Отд. И. Р. Технич. Общ. 1896 г. вып. 1, стр. 1—12*).

769. **Харичковъ, К. В.** Минеральныя богатства острова Челекена. (*Тамъ же 1895 г. вып. VI (1896), стр. 16—27*).

770. **Чукмалдинъ, Н.** Нефть. (Изъ Москвы). (*Екатеринбургск. Недѣля 1896 г. № 39, стр. 889; № 40, стр. 920—921; № 41, стр. 952—954*).

771. Экспортъ нефтяныхъ продуктовъ изъ Россіи и

750. Naphtaindustrie im Kuban-, Terek- und Daghestan-Gebiet im Jahre 1895. (*Ssewern. Kawkas, 1896. № 20*).

751. Über die Naphtaindustrie unweit der Poststation Dshemikentskaja, im Kaitago-Tapassaranschen Bezirk. (*Kaspi, 1896. № 157*).

752. Die Naphtaindustrie für das erste Halbjahr 1896. (*Kawkas, 1896. № 247*).

753. Arbeiten in der Naphtaausbeute in Ssupsa, auf dem Kaukasus. (*Tschernomorsk. Westn. 1896. № 2; Regierungsanzeiger, 1896. № 250*).

754. Erforschung der Naphtaquellen und Naphtaausbeute im Gouv. Archangelsk. (*Iswestn. Min. Seml. i Gossud. Imuschtsch. 1896. № 19. Ss. 312—313; Regierungsanzeiger, 1897. № 97*).

755. Notizen über die Naphtaindustrie in Amerika vom 1. Jan. bis zum 1. November 1895. 4 Tabellen. (*Bulletin d. la Soc. Imp. Technique Russe, Sect. de Bacou, 1896. Livr. 1, pp. 63—66*).

756. Notizen über die Bakuer Naphtaindustrie für October—December 1895. (*Ebendaselbst, 1895. Livr. VI [1896], Ss. 70—71; 1896. Livr. 2. Ss. 120—127*).

757. Dasselbe für Januar—August 1896. Baku, 1896. 4^0 (Für jeden Monate eine separate Lieferung). (*Beilage zum: Bullet. d. l. Soc. Imp. Techn. Ruusse, Sect. de Bacou, 1896. Livr. 3, 4 u. 6*).

758. Die Naphtaindustrie für Januar—August 1896 auf der Apscheronhalbinsel und in Pennsylvanien. (*Torgowo-Promysch. Gaseta, 1896. № 221*).

759. Notizen über die Ausfuhr von Naphtaproducten aus den Bakuer Industrieanlagen im October u. November 1895 und vom 1 Jan.—1 Decemb. desselben Jahres. (*Bullet. de la Soc. Imp. Techn. Russe, Sect. de Bacou, 1895; Livr. VI [1896], p. 73*).

760. Notizen über die aus Batum ins Ausland und per Cabotage in russische Häfen im Oct. u. November 1895 ausgeführten Mengen von Naphta und Naphtaprodukten. (*Ebendaselbst, S. 72*).

761. Naphtastatistik. Naphtaausbeute für das Jahr 1895. (*Kaspi, 1896. №№ 29 u. 30*).

762. **Tumski, K.** Technologie der Naphta. Lief. 2. Bearbeitung der Naphta. Mit 1 separaten Atlas Zeichnungen (30 Tafeln). Moskau, 1896. 8^0. Ss. 1—6; I—IV; I—IV; 1—288. (*Nachricht. der Kaiserl. Mosk. Techn. Schule für das Jahr 1896*).

763. Die Arbeiten der Kommission der Bakuer Abtheilung der kaiserl. russ. techn. Gesellsch. die Ausarbeitung einheitlicher Forschungsmethoden in der Naphtaindustrie. (*Bullet. de la Soc. Imp. Techn. Russe, Sect. de Bacou, 1896. Livr. 5, Ss. 288—291*).

764. Neue Fontainen in den Bakuer Naphtafundstätten. (*Kawkas, 1896. № 275; Regierungsanzeiger, 1896. № 123*).

765. **Ch. K.** Elementarbestand der Naphta aus verschiedenen Fundstätten von Engler und Jeziorański. (*Ber d. D. Chem. Gesellsch. 1895. 2501*). (*Bulletin de la Soc. Imp. Techn. Russe, Sect. de Bacou, 1896. Livr. 4, pp. 219—221*).

766. **Charitschkoff, K.** Über die Entstehung der Naphta. (*Nowoje Obosrenije, 1896. №№ 4342, 4345 u. 4359*).

767. **Charitschkoff, K.** Zur Chemie der Naphtabildungsprozesse. (*Journal de la Soc. Phys.-Chem. Russe, 1896. T. XXVIII, Livr. 8, Sect. I; Procès-verbaux, pp. 725—828*).

768. **Kharitschkoff, K.** Recherches sur le naphte de Derbent et des eaux qui l'acompagnent. (*Bulletin d. l. Soc. Imp. Technique russe. Sect. d. Bacou. 1896. livr. 1, pp. 1—12*).

769. **Charitschkoff, K.** Die Mineralreichthümer der Insel Tscheleken. (*Ebendaselbst, 1895. Livr. VI [1896]; pp. 16—27*).

770. **Tschukmaldin, N.** Naphta. (Aus Moskau). (*Jekaterinburgskaja Nedelja, 1896. № 39, Ss. 786; № 40, Ss. 920—921; № 41, Ss. 952—954*).

771. Der Export der Naphtaprodukte aus Russland und

Америки въ 1895 г. (*Вѣстн. Финанс., Промышл. и Торговли 1896 г. № 24, стр. 936—941; Каспій 1896 г. №№ 149—152*).

772. **Энглеръ, К.** О происхожденіи нефти. (*Труды Бакинск. Отд. И. Р. Технич. Общ. 1895 г. вып. 6 (1896), стр. 28—44*).

773. **Энглеръ, К.** Опредѣленіе сѣры, содержащейся въ нефтяныхъ продуктахъ. Съ 1 рис. въ текстѣ. Переводъ. (Chemiker u. Techniker Zeitung 1896. № 21). (*Тамъ же, 1896 г. вып. 5, стр. 303—306*).

774. **Hume, W.** Бакинская нефтяная промышленность. (*Colliery Guardian. London. 1896. LXXII. 452*).

775. **Іезіоранскій, Л.** Животное происхожденіе нефти. (*Przegląd Techniczny. Warszawa. 1896. № 9, str. 225—230; № 10, str. 257—259; № 11, str. 303—304*).

776. О положеніи русской нефтяной торговли въ 1895 г. (*Chemiker-Zeitung 1896 № 18, S. 174*).

777. Нефтяные источники на Печорѣ. (*Geograph. Zeitschr. 1896. Heft 12*).

Сѣра.

778. **Абамелекъ-Лазаревъ, С.**, князь. О добычѣ сѣры въ Дагестанской области. Съ картой. (*Горный Журн. 1896 г. № 3, стр. 293—332*).

779. Добыча сѣрной руды на рудникѣ Кхіутъ, Дагестанск. обл., близъ аула Чиркатъ, въ Андійск. округѣ. (*Терскія Вѣд. 1896 г. №; Правит. Вѣстн. 1896 г. № 160*).

780. **Кандаки, В.** О мѣсторожденіи сѣры близъ д. Чарковы, Пинчовскаго уѣзда, Кѣлецкой губ. Съ 1 табл. чертеж. и рисунк. (*Горн. Журн. 1896 г. № 12, стр. 323—334*).

781. **Лисенко, К. И.** Объ извлеченіи сѣры изъ мергелистыхъ рудъ. (*Извѣст. Общ. Горн. Инженеровъ 1896 г. № 2, стр. 1—17;* резюме: *Записки И. Р. Техническ. Общ. 1896 г. № 2, стр. 78—79; Научное Обозр. 1896 г. № 5, стр. 156*).

782. **Лисенко, К. И.** Замѣчанія къ статьѣ кн. Абамелекъ-Лазарева: „О добычѣ сѣры въ Дагестанск. обл.“ (*см. выше № 778*). Письмо въ Редакцію. (*Горный Журн. 1896 г. № 6, стр. 396—398*).

783. Открытіе богатыхъ залежей сѣры въ 14—15 верстахъ отъ слободы Воздвиженской, Терской обл.. (*Сѣв. Кавказъ 1896 г. №; Правит. Вѣстн. 1896 г. № 21*).

784. Сѣра. Спб. 1896. 4^{0}. Стр. I—VI; 1—25 + 1 табел. (*Сводн. Статистика перевозокъ по русск. ж. д. 1894 г. вып. 76*).

Соли.

785. Добыча самосадочной соли въ Бакинской губ. (*Кавказъ 1896 г. № 125*).

786. Добыча соли на Сѣверномъ Кавказѣ за 1895 г. (*Сѣверн. Кавказъ 1896 г. № 20*).

787. Киранскій солеваренный заводъ А. П. Смирницкаго въ Забайкальѣ. Съ 4 рис. и планомъ. Спб. 1896. 8^{0}. Стр. 1—41. Цѣна 30 коп.

788. **Земятченскій, П. А.** О каменной соли Когызманскаго мѣсторожденія. Сообщ. 24 Февр. 1896 г. въ засѣд. Отд. Геол. и Минер. Спб-го Общ. Естеств. (Кратк. резюме: *Научное Обозр. 1896 г. № 12, стр. 380*).

789. **Леонтовичъ, Ѳ. И.** Одинъ изъ вопросовъ западнорусской старины. Литовско-русскіе друскеники-солярки и соляники. Варшава. 1896. 8^{0}. Стр. 1—69. (*Варшавск. Универ. Извѣст. 1896. Кн. V и VI*).

790. **Меликовъ, П.** Объ условіяхъ образованія природной соды. Двѣ статьи. (*Журн. Русск. Физ.-Химич. Общ. 1896 г.*

Amerika im Jahre 1895. (*Westn. Finans. Promyschl. i Torgowli, 1896. № 24, Ss. 936—941; Kaspi 1896, №№ 149—152*).

772. **Engler, K.** Über die Entstehung der Naphta. (*Bullet. de la Soc. Imp. Techn. Russe, Sect. de Bacou. 1895. Livr. 6 [1896], pp. 28—44*).

773. **Engler, K.** Bestimmung der in den Naphtaprodukten enthaltenen Schwefelmengen. Mit 1 Zeichn. im Text. Übersetzung. (Chemiker- u. Technikerzeitung, 1896. № 21). (*Ebendaselbst, 1896. Livr. 5, Ss. 303—306*).

774. **Hume, W. F.** The Petroleum Industry at Baku. (*Colliery Guardian. London. 1896. LXXII. 452*).

775. **Jeziorański, L.** Zwierzęce pochodzenie ropy naftowej. (*Przegląd Techniczny. Warszawa. 1896. № 9, str. 225—230; № 10, str. 257—259; № 11, str. 303—304*).

776. Zur Lage des Petroleumhandels von Russland im Jahre 1895. (*Chemiker-Zeitung, 1896. № 18. S. 174*).

777. Petroleumquellen an der Petschora. (*Geograph. Zeitschrift, 1896. Heft 12*).

Soufre.

778. **Abamelek-Lasareff, S.**, prince. De l'exploitation du soufre dans le Daghestan au Caucase. Av. 1 carte. (*Journal des Mines russes. 1896. № 3, Ss. 293—332*).

779. Ausbeute von Schwefelerz im Bergwerke Kchiut, im Daghestangebiet, unweit des Auls Tschirkat, im Andrijsk'schen Bezirke. (*Terskija Wed. 1896. №; Regierungsanzeiger, 1896. № 160*).

780. **Kandaky, W.** Des gisements de soufre près du village Tcharkowa, arrondissement Pintchov dans le gouvernement de Kielcy. Av. 1 planche (*Journal des Mines russes. 1896. № 12, pp. 323—334*).

781. **Lissenko, K.** De l'extraction du soufre des minerais marnés. (*Bull. de la Soc. des Ingenieurs des Mines russes, 1896. № 2. pp. 1—17;* resumé: *Mémoires d. l. Soc. Imp. Technique russe, 1896. № 2, pp. 78—79; Nautschnoje Obosrenije, 1896. № 5, p. 156*).

782. **Lissenko, K.** Bemerkungen zum Fürst Abamelek-Lasareff'schen Artikel „Über Schwefelausbeute im Daghestangebiete“ (siehe oben № 778). Brief an die Redaktion. (*Journal des Mines russes, 1896. № 6, pp. 396—398*).

783. Entdeckung reicher Schwefellager 14—15 Werst von der Sloboda Wosdwishenskaja im Tergebiete. (*Ssewern. Kawkas, 1896, №; Regierungsanzeiger, 1896. № 21*).

784. Schwefel. St. Petersburg. 1896. 4^{0}. Ss. I—VI; 1—25. Mit 1 Tafel. (*Gesammtstatistik der Transporte auf russisch. Eisenbahnen für d. J. 1894. Lief. 76*).

Sel.

785. Ausbeute angeschossenen Salzes im Gouv. Baku (*Kawkas, 1896. № 125*).

786. Salzausbeute in Nordkaukasien für d. J. 1895. (*Ssewern. Kawkas, 1896. № 20*).

787. Die Kiransche Salzindustrie von A. Smirnitzki in Transbaikalien. Mit 4 Zeichn. und 1 Plane. St. Petersb. 1896. 8^{0}. Ss. 1—41; Pr. 30 K.

788. **Semjattschenski, P.** Über Steinsalz der Kogysmanschen Lagerstätte. Mitgetheilt am 24. Febr. 1896 in der Sitz. der Sect. für Geologie u. Mineralogie an der St. Petersb. Naturforschergesellschaft. (Kurzes Resumé: *Nautschnoje Obosrenije, 1896. № 12, S. 380*).

789. **Leontowitsch, Th.** Eine Frage aus der westrussischen Vergangenheit. Die lithauisch-russischen Druskeniki-Salinen und Salzgruben. Warschau, 1896. 8^{0}. Ss. 1—69. (*Bullet. de l'univers. de Varsovie. 1896. Livr. V—VI*).

790. **Melikoff, P.** Über die Bildungsverhältnisse des Natursoda. Zwei Artikel. (*Journ. de la Soc. Phys.-Chem. Russe, 1896.*

Т. XXVIII вып. 3, стр. 307—311; вып. 5, стр. 430; вып. 6, стр. 551—555).

791. Открытіе залежи каменной соли близъ сел. Донифарсъ, Владикавказск. округа. *(Кавказъ 1896 № 223).*

792. Содовое производство въ Россіи. *(Торг.-Промышл. Газета 1896 г. №№ 242 и 243).*

793. Сакскій соляной промыселъ И. П. Балашева въ Крыму. Спб. 1896. 8⁰. Стр. 1—31. 1000 экземпл.

794. Бардымкульская соль въ Ферганской области. *(Туркестанск. Вѣд. 1896 г. № 82; Торг.-Промышл. Газета 1896 г. № 222).*

795. Поваренная соль въ Средней Азіи. *(Техн. Сборн. и Вѣстн. Промышл. 1896 г. № 9, стр. 355—356).*

796. Глауберова соль (сѣрнокислый натръ). Спб. 1896. 4⁰. Стр. 1—IV; 1—28; 1 табел. *(Сводн. Статист. перевозокъ по русск. ж. д. 1894 г. Вып. 81).*

797. Поваренная соль. Спб. 1896. 4⁰. Стр. I—XIV; 1—118. *(Тамъ же 1894 г. Вып. 14).*

798. **Танатаръ, С. М.** О процессѣ образованія соды въ природѣ. *(Журн. Русск. Физ.-Химич. Общ. 1896 г. Т. XXVIII вып. 3, стр. 326—327; вып. 4, стр. 376—384).*

799. Упадокъ соляной промышленности въ Крыму. *(Новороссійск. Телеграфъ 1896 г. № 6804; Екатеринославск. губ. Вѣд. 1896 г. № 116).*

800. **Анонъ.** Соляныя богатства въ Россіи. (Бардымкуль. Туркестанъ). *(Journ. of the Society of Arts. London. 1896. XIIV. 909).*

Известняки. Мраморъ. Гипсъ.

801. Алебастръ, гипсъ, известь и мѣлъ. Спб. 1896. 4⁰. Стр. I—VIII; 1—204; 3 табел. *(Сводн. Статист. перевозокъ по русск. ж. д. 1894. Вып. 73).*

802. Залежи мрамора въ Кѣлецкомъ уѣздѣ и ихъ разработка. (*Варшавск. Дневн. 1896 г. № 262).*

803. Известь хлорная (известь бѣлильная, бѣлильный порошокъ). Спб. 1896. 4⁰. Стр. I—VI; 1—27; 1 табел. *(Сводн. Статист. перевоз. по русск. ж. д. 1894 г. Вып. 84).*

804. Тивдійскіе мраморы. *(Правит. Вѣстн. 1896 г. №№ 75 и 76).*

805. Мѣсторожденія гидравлическихъ известняковъ при с. Греково-Тимофеевскомъ, Таганрогск. округа, въ 40 верст. отъ Таганрога. (*Приазовск. Край 1896 г. №; Правит. Вѣстн. 1896 г. № 238).*

806. Кустарная промышленность въ Олонецкой губ. I. Олонецкіе мраморы. II. Обработка камня. *(Извѣст. М—ства Земл. и Гос. Имущ. 1896 г. № 42, стр. 683—684).*

807. О кѣлецкомъ товариществѣ эксплоатаціи мѣстнаго мрамора. *(Варшавск. Дневн. 1896 г. № 14).*

Глины.

808. **Алѣксѣевъ, В. Ф.** Къ вопросу о классификаціи русскихъ глинъ. *(Извѣст. Общ. Горн. Инж. 1896 г. № 5, стр. 30—34).*

809. **Алексѣевъ, В. Ф.** Матеріалы для классификаціи русскихъ угнеупорныхъ глинъ. *(Записки Имп. Русск. Технич. Общ. 1896 г. № 2, стр. 82—83; № 6—7, стр. 187—192).*

810. **Алексѣевъ, В. Ф.** О новомъ типѣ огнеупорныхъ глинъ — сухарѣ. *(Записки Имп. Спб.-го Минерал. Общ. Ч. 34, вып. 1. Протоколы, стр. 17).*

811. Глина и земля красильныя: а) охра во всякомъ видѣ и б) болюсъ, глина зеленая (прозелень), земля веронская и сіенская, умбра, глина и земля красильная, особо не поименованная, и венеціанская краска (мумія). Спб. 1896. 4⁰. Стр. I—IV; 1—59. *(Сводн. Статист. перевозокъ по русск. ж. д. 1894 г. Вып. 66).*

T. XXVIII, Livr. 3, Ss. 307—311; Livr. 5, S. 430; Livr. 6, Ss. 551—555).

791. Entdeckung von Steinsalzlagern unweit des Dorfes Donifars, im Wladikawkas'schen Bezirk. *(Kawkas, 1896. № 223).*

792. Sodaproduction in Russland. (*Torgowo-Promyschl. Gaseta, 1896. № 242 u. 243).*

793. Die Sack'sche Salzindustrie von J. Balascheff in der Krim. St. Petersb. 1896. 8⁰. Ss. 1—31; 1000 Exempl.

794. Das Bardymkulsche Salz im Ferghangebiet. (*Turkestansk. Wed. 1896. № 82; Torgowo-Promyschl. Gaseta. 1896.* № *222).*

795. Kochsalz in Centralasien. (*Techn. Sborn. i Westn. Promyschl. 1896.* № *9, Ss. 355—356).*

796. Glaubersalz (Schwefelsaures Natron). Ss. Petersb. 1896. 4⁰. Ss. I—IV; 1—28; 1 Tafel. *(Gesammtstatistik der Transporte auf russisch. Eisenbahnen für d. J. 1894. Lief. 81).*

797. Kochsalz. St. Petersburg, 1896. 4⁰. Ss. I—XIX; 1—118. *(Ebendaselbst, 1894. Lief. 14).*

798. **Tanatar, S.** Über den Bildungsprozess des Soda in der Natur. *(Journ. de la Soc. Phys. Chem. Russe. 1896. T. XXVIII, Livr. 3, pp. 326—327; Livr. 4, pp. 376—384).*

799. Der Verfall der Salzindustrie in der Krim. (*Noworossiski Telegraf, 1896.* № *6804; Jekaterinosl. Gouv. Zeitung, 1896.* № *116).*

800. **Anon.** Salt-Production in Russia (Bardymkul, Turkestan). *(Journal of the Society of Arts. London 1896. XIIV. 909).*

Calcaires. Marbre. Gyps.

801. Alebaster, Gyps, Kalk und Kreide. St. Petersburg, 1896. 4⁰. Ss. I—VIII; 1—204, 3 Tabellen. (*Gesammtstatistik der Transporte auf russich. Eisenbahnen, 1894. Lief. 73*).

802. Marmorlager im Kielce'schen Kreise und ihre Bearbeitung. *(Warschawsk. Dniwnik, 1896.* № *262).*

803. Chlorkalk (Bleichkalk, Bleichpulver). St. Petersb. 1896. 4⁰. Ss. I—VI; 1—27; 1 Tabelle. (*Gesammtstatistik der Transporte auf den russ. Eisenbahnen f. das Jahr 1894. Lief. 84*).

804. Tiwdische Marmorarten. (*Regierungsanzeiger. 1896* №№ *75 u. 76).*

805. Lagerstätten hydraulischer Kalksteine beim Dorfe Grekowo-Timofejewskoje, im Taganrogschen Bezirk, an 40 Werst von der Stadt Taganrog. *(Priasowsk. Kraj, 1896. №; Regierungsanzeiger, 1896. № 238).*

806. Hausfleissindustrie im Gouv. Olonetz. I. Olonetz'sche Marmorarten. II. Bearbeitung des Gesteins. *(Iswest. Min. Seml. i Gossud. Imuschtsch. 1896. № 42, Ss. 683—684).*

807. Über die Kielcer Gesellschaft zur Exploitation des localen Marmors. *(Warschawsk. Dnewn., 1896. № 14).*

Argiles.

808. **Alexéieff, V.** Sur la question de la classification des argiles russes. *(Bulletin d. la Soc. des Ingenieurs des Mines russes. 1896. № 5, pp. 30—34).*

809. **Alexéieff, V.** Materiaux pour la classification des argiles russes. (*Mémoires d. l. Soc. Imp. Technique russe. 1896. № 2, pp. 82—83; № 6—7, pp. 187—192).*

810. **Alexejeff, W.** Über einen neuen Typus feuerfester Thone — dem Ssucharj (Zwieback). *(Verhandl. d. Kais. St. Petersb. Mineral-Gesellsch. Th. 34, Lief. 1. Protocolle, Ss. 17).*

811. Thon und Färberden: a) Ocker in jeglicher Gestalt und b) Bolus, grüner Thon, Verona- und Siennaerde, Umbra, Thon und nicht besonders benannte Färberde und venetianische Farbe (Mumie). St. Petersburg, 1896. 4⁰. Ss. I—IV; 1—59. *(Gesammtstatistik der Transporte auf russ. Eisenbahnen. f. d. Jahr 1894. Lief. 66).*

812. Песокъ, земля и глина: а) глина огнеупорная, шамотовая, пластическая, фарфоровая и фаянсовая и в) земля, песокъ и глина всякая, кромѣ поименованной. Спб. 1896. 4^0. Стр. I—VI; 1—106. *(Тамъ же 1894 г. Вып. 57).*

813. Южно-русскія глины (каолиновыя залежи въ Екатеринославской губ.). *(Правит. Вѣстн. 1896 г. №№ 133 и 240; Екатеринославск. губ. Вѣд. 1896 г. № 149; Техническ. Сборн. и Вѣстн. Промышл. 1896 г. № 12, стр. 507).*

814. **Земятченскій, П.** Каолинитовыя образованія Южной Россіи. (Каолинъ, фарфоровыя, фаянсовыя и др. глины). Съ рисунк. въ текстѣ и 1 табл. *(Труды Спб. Общ. Естеств. Отд. Геол. и Минер. Т. XXI вып. 2, стр. I—V; 1—324).*

815. **Земятченскій, П.** О южно-русскихъ глинахъ (фарфоровыхъ, фаянсовыхъ, огнеупорныхъ) и о нѣкоторыхъ свойствахъ глинъ вообще. *(Записки Имп. Русск. Технич. Общ. 1896 г. № 6—7, стр. 193—208*, а также *стр. 102—104).*

816. Открытіе большихъ залежей каолина въ имѣніи Дмитровка (Н. Н. Шедевера), недалеко отъ Елисаветграда. *(Торг.-Промышл. Газета 1896 г. № 27).*

817. Открытіе мѣсторожденія цѣнной глины съ примѣсью металла въ имѣніи Голякахъ въ 9 верст. отъ ж. д. станціи Калиновки, Винницкаго уѣзда Подольск. губ. *(Волынь 1896 г. №; Кіевское Слово 1896 г. № 3067).*

818. **Селезневъ, Н.** Огнеупорная глина въ Духовщинск. уѣздѣ Смоленской губ. *(Смоленскій Вѣстн. 1896 г. № 196).*

819. Объ эксплоатаціи превосходныхъ сортовъ глины въ им. Клуцко, Конскаго уѣзда Радомск. губ. *(Варшавск. Дневн. 1896 г. № 278).*

Фосфориты.

820. **Бертенсонъ, В. А.** По югу Россіи. Вып. II. (См. стр. 17—18: краткое описаніе добычи фосфоритовъ въ с. Глѣбовѣ, Ушицкаго уѣзда). Спб. 1896. 8^0.

821. **Зенгбушъ, А.**, фонъ. Дѣйствіе фосфоритовъ. Съ 1 рис. въ текстѣ. *(Хозяинъ 1896 г. № 51, стр. 904—905).*

822. Изслѣдованіе залежей минеральныхъ удобреній въ Россіи. *(Извѣст. М—ства Земл. и Госуд. Имущ. 1896 г. № 33, стр. 539—541*; *Земледѣліе 1896 г. №№ 36—38).*

823. Объ изслѣдованіи залежей фосфорита въ Усть-сысольскомъ уѣздѣ Вологодской губ. *(Извѣст. Геолог. Комитета 1896 г. Т. XV № 3—4. Протоколы, стр. 12—13).*

824. **Кротовъ, П. И.** О предполагаемыхъ залежахъ фосфоритовъ въ Сарапульскомъ уѣздѣ Вятской губ. *(Тамъ же 1895 г. Т. XIV № 8 - 9 (1896). Протоколы, стр. 57—58).*

825. Куломзинская фосфоритная мука. Спб. 1896. 8^0. Стр. 1—8. 3000 экземпл.

826. Объ открытіи на землѣ крестьянъ с. Новыхъ Бурасъ (Саратовской губ.) естествен. цемента (проф. Минхомъ) и фосфоритовъ съ содержаніемъ до 30$^0/_0$ фосфорной кислоты (проф. Павловымъ). *(Правит. Вѣстн. 1896 г. № 219).*

827. **Педашенко, А. Д.** Удобрительныя вещества. *(Производит. силы Россіи. Спб. 1896. 8^0 (gr.). I. Стр. 62).*

828. **С—овъ, И.** Годовая добыча фосфоритовъ и гуано. *(Дѣлов. Корреспонд. 1896 г. № 309).*

829. Туки землеудобрительные. Спб. 1896. 4^0. Стр. 1—VIII; 1—60; 1 табел. *(Сводн. Статист. перевозокъ по русск. ж. д. 1894 г. Вып. 78).*

830 **Яновскій, А.** Изъ поѣздки по фосфоритнымъ заводамъ. *(Сельск. Хоз. Журн. Имп. Моск. Общ. Сельск. Хоз. 1896 г. Ноябрь, стр. 21—28).*

831. **Энгельгардтъ, А.** О залежахъ фосфоритовъ въ Брянскомъ уѣздѣ. Письмо LII къ В. А. Анзимірову, отъ 20 Окт. 1890 г. *(Вѣстн. Русск. Сельск. Хоз. 1896 г. № 7, стр. 127—128).*

812. Sand, Erde und Thon: a) feuerfester, chamot'scher, plastischer, Porzellan- und Fayencethon und b) Erde, Sand und jeglicher anderer Thon ausser den benannten Thonarten. St. Petersburg. 1896. 4^0. Ss. I—VI; 1—106. *(Ebendaselbst, 1894. Lief. 57).*

813. Südrussische Thone (Kaolinlager im Gouv. Jekaterinoslaw). *(Regierungs-Anzeiger, 1896. №№ 133 u. 240; Jekaterinoslawsche Gouv.-Zeitung, 1896. № 149; Techn. Sborn. i Westn. Promyschl. 1896. № 12, S. 507).*

814. **Semjattschenski, P.** Kaolinitgebilde in Süd-Russland. (Kaolin, Porzellan-, Fayence u. and. Thon. Mit Zeichn. im Text u. 1 Tabelle. *(Travaux de la Soc. des Natural. de St. Péterbourg. Section ds Min. et Géolog. T. XXI, Livr. 2, pp. I—V; 1—324).*

815. **Zemiatschensky, P.** Des argiles de la Russie méridionale (porcelaine, faïence, terre réfractaire) et de quelques proprietés des argiles en général. *(Mémoires d. l. Soc. Imp. Technique russe. 1896. № 6—7, pp. 193—208;* aussi, *pp. 102—104).*

816. Entdeckung grosser Kaolinlager auf d. Gute Dmitrowka (von N. Schedewer) unweit Jelissawetgrad. *(Torgowo-Promyschl. Gaseta, 1896. № 27).*

817. Entdeckung einer Lagerstätte werthvollen Thones mit Metallbeimischung auf d. Gute Goljaki, 9 Werst von der Eisenbahnst. Kalinowka, im Winnitzaschen Kreise des Gouvern. Podolien. *(Wolynj, 1896. №; Kijewskoje Sslowo, 1896. № 3067).*

818. **Sselesneff, N.** Feuerfester Thon im Duchowschtschinskischen Kreise des Gouv. Smolensk. *(Smolensk. Westn. 1896. № 196).*

819. Über die Exploitation vortrefflicher Thonsorten auf dem Gute Klucko, im Gouv. Radom. *(Warsch. Dnewn. 1896. № 278).*

Phosphorites.

820. **Bertenson, W.** Durch den Süden Russlands. Lief. II. (siehe Ss. 17—18. Kurze Beschreibung der Phosphoritausbeute im Dorfe Glebow, Kreis Uschitzk). St. Petersb. 1896. 8^0.

821. **Sengbusch, A. v.** Die Wirkung der Phosphorite. Mit 1 Zeichn. im Text. *(Chosjain, 1896. № 51, Ss. 904—905).*

822. Erforschung der Lager von Mineraldünger in Russland. *(Iswest. Min. Seml. i Gossud. Imuschtsch. 1896. № 33, Ss. 539—541; Semledelije, 1896. №№ 36—38).*

823. Über die Erforschung der Phosphoritlager im Ustssyssoljsk'schen Kreise des Gouv. Wologda. *(Bulletin du Comité Geologique. 1896. T. XV. № 3 - 4. Procès-verbaux, pp. 12—13).*

824. **Krotoff, P.** Über voraussetzliche Phosphoritlager im Ssarapulschen Kreise des Gouv. Wjatka. *(Ebendaselbst, 1895. T. XIV, № 8—9 [1896]. Procès-verbaux, pp. 57—58).*

825. Kulomsine'sches Phosphoritmehl. St. Petersb. 1896. 8^0. Ss. 1—8. 3,000 Exempl.

826. Über die Entdeckung von Naturcement (durch. Prof. Minch) und Phosphoriten mit einem Phosphorsäuregehalt an 30$^0/^0$ (durch Prof. Pawlow) auf dem Bauernlande des Dorfes Nowyja Burassy (Gouv. Ssaratow). *(Regierungsanzeiger, 1896. № 219).*

827. **Pedaschenko, A.** Düngstoffe. *(Produktive Kräfte Russlands. St. Petersb. 1896. 8^0. [gr.] I. S. 62).*

828. **S—off, J.** Jährliche Phosphorit- u. Guanoausbeute. *(Delowoj Korrespondent, 1896. № 309).*

829. Düngemittel. St. Petersb. 1896. 4^0. Ss. I—VIII; 1—160; 1 Tabelle. *(Gssammtstatistik der Transp. auf russ. Eisenbahnen. f. d. J. 1894. Lief. 78).*

830, **Janowski, A.** Von einer Rundreise durch Phosphoritindustrien. *(Landw. Journ. d. Kais. Mosk. Gesellsch. für Landwirthsch. 1896. Novemb., Ss. 21—28).*

831. **Engelhardt, A.** Über Phosphoritlager im Brjanskschen Kreise. LII. Brief an W. Ansimiroff, vom 20. Oct. 1890. *(Westn. Russk. Sseljsk. Chos. 1896. № 7. Ss. 127—128).*

Полезныя ископаемыя вообще.

832. **Азанчевскій, И.** Залежи слюды въ Енисейской губ. Съ 2 чертеж. въ текстѣ. *(Вѣстн. Золотопромышл. 1896 г. № 11, стр. 221—222;* извлеченіе: *Правит. Вѣстн. 1896 г. № 131).*

833. **Боголюбскій, И.** Амурская и Приморская области. (Тамъ же 1896 г. № 11, стр. 232—234).

834. **Вл.—нъ.** Заготовка каменныхъ матеріаловъ для городскихъ работъ (въ г. Тифлисѣ). *(Кавказъ 1896 г. № 191).*

835. Къ вопросу о разработкѣ цѣнныхъ камней. *(Екатеринбургск. Недѣля. 1896 г. № 23, стр. 488—489).*

836. **Гамильтонъ, И. А.** Нижнетагильскіе и Луньевскіе заводы наслѣдниковъ П. П. Демидова, князя Санъ-Донато. Изд. подъ редакц. П. И. Замятнина. Пермь. 1896. (Замѣтку о этой брошюрѣ см.: *Дѣловой Корреспондентъ 1896 г. № 184).*

837. **Герасимовъ, М.** Очеркъ Нерчинскаго горн. округа. Съ 1 картой. Изд. Кабинета Его Величества по случаю Нижегородск. выставки въ 1896 г. Спб. 1896. 8⁰. Стр. 1 – 122. (300 экземпляровъ).

838. Гончарный промыселъ въ Полтавской губ. *(Извѣст. М—ства Земл. и Г. Имущ. 1896 г. № 37, стр. 607).*

839. **Гузѣевъ, А.** Сысертскіе горные заводы, ихъ прошлое и настоящее и лѣтопись событій (1702—1896 гг.). (Матеріалы къ изученію Пермск. края). Съ 1 картой и таблицами. Пермь. 1896. 8⁰. Стр. 1—109. (500 экземпл.).

840. **Гузѣевъ, А.** Сысертскіе горные заводы и дѣятельность ихъ за послѣднее 10-лѣтіе (1886—1896 гг.). Съ 1 картой и таблицами. Пермь. 1896 8⁰. Стр. 1—72. (1500 экземпл.).

841. Добываніе камня подъ Екатеринославомъ. *(Екатеринославск. губ. Вѣд. 1896 г. № 5).*

842. Залежи гагата въ Тіонетскомъ уѣздѣ. *(Кавказъ 1896 г. № 302; Правит. Вѣстн. 1896 г. № 257).*

843. Залежи кобальтовой руды въ Елисаветпольск. уѣздѣ. *(Кавказъ 1896 г. № 195).*

844. Залежи перламутра близъ г. Кунгура, Пермск. губ. *(Пермск. губ. Вѣд. 1896 г. №; Правит. Вѣстн. 1896 г. № 242).*

845. Какія полезныя ископаемыя могутъ быть найдены при развѣдкахъ въ имѣніи Городница, Волынской губ. Отвѣтъ на письмо землевладѣльца г. Гижицкаго. *(Извѣст. Геологическ. Комитета 1896 г. Т. XV, № 3 — 4. Протоколы, стр. 14—15).*

846. Капская алмазная промышленность. *(Вѣстн. Золотопром. 1896 г. № 21, стр. 373—374; Правит. Вѣстн. 1896 г. № 208).*

847. Каталогъ драгоцѣнныхъ рѣзныхъ камней (геммъ) собранныхъ въ южной Россіи (преимущественно) Т. В. Кибальчичемъ. Кіевъ. 1896. 8⁰. Стр. 1—32. (480 экземпл.).

848. **Лудзскій, М. Л.** Азбестъ и его примѣненіе въ техникѣ. Изд. 2-ое. Спб. 1896. 8⁰. Стр. 1—34. (550 экземпл.).

849. **Мёллеръ, В.** Полезныя ископаемыя и минеральныя воды Кавказскаго края. Съ картой. Изд. 2-ое, дополненное, Горнаго Департамента. Спб. 1896. 8⁰. Стр. I — X; 1 — 494. (500 экземпляровъ).

850. **Нейбергъ, Ив.** Объ изысканіи въ Глазовскомъ уѣздѣ камня, нужнаго для строющейся ж. дороги, бѣлой глины, бѣлаго песку и извести. *(Вятская Газета 1896 г. № 29, стр. 6—9).*

851. **Никитинъ, С. Н.** Отзывъ о запискѣ г. Юрлова объ открытіи имъ различныхъ полезныхъ ископаемыхъ въ Симбирской губ. *(Извѣст. Геолог. Комитета 1895 г. Т. XIV № 8—9 (1896). Протоколы, стр. 55—56).*

852. Новое рудное мѣсторожденіе. *(Кавказъ 1896 г. № 64).*

853. Новыя минеральныя богатства, открытыя вблизи Ленкорани. *(Каспій 1896 г. №; Кавказъ 1896 г. № 332).*

Matières minérales utiles en général.

832. **Asantschewski, J.** Glimmerlager im Gouv. Jenisseisk. Mit 2 Textzeichnungen. *(Westn. Solotopromyschl. 1896. № 11. Ss. 221—222;* Auszug: *Regierungsanzeiger, 1886. № 131).*

833. **Bogoljubski, J.** Amur- und Meer-Gebiet. *(Daselbst, 1896. № 11, Ss. 232—234).*

834. **Wl—n.** Die Vorbereitung des Steinmaterials für städtsche Arbeiten (in Tiflis). *(Kawkas, 1896. № 191).*

835. Zur Ausarbeitungsfrage der Werthsteine. *(Jekaterinburgsk. Nedelja, 1896. №. 23. Ss. 488—489).*

836. **Gamilton, J.** Die Nischnetagilsche und Lunjewsche Hütten des Nachfolgers P. Demidow, Fürsten Saint-Donato. Herausgegeben unter der Redaction von P. Samjatnin. Perm. 1896. (Notiz über diese Broschure siehe: *(Delowoj Korresp. 1896. № 184).*

837. **Gerassimoff, M.** Beschreibung des Nertschinsk'schen Bergbezirkes. Mit 1 Karte. Ausgabe des Kabinets Sr. K. M. infolge der Ausstellung zu Nishne-Nowgorod im J. 1896. St. Petersburg. 1896. 8⁰- Ss. 1—122. (300 Expl.).

838. Die Töpfer-Industrie im Gouv. Poltawa. *(Mitth. des Minist. f. Ackerbau und Reichdomainen, 1896, № 37. Ss. 607).*

839. **Gusejeff, A.** Die Ssyssertschen Hütten, ihre Vergangenheit und Gegenwart und Chronologie der Begebenheiten (1702—1896). (Materialien zum Studium des Permgebietes). Mit 1 Karte und Tafeln. Perm, 1896. 8⁰. Ss. 1—109. (500 Expl.).

840. **Gusejeff, A.** Die Ssyssertschen Hütten und ihre Thätigkeit im letzten Decennium (1886—1896). Mit 1 Karte u. Tafeln. Perm 1896. 8⁰. Ss. 1—72. (1500 Expl.).

841. Steinausbeute in der Umgegend von Jekaterinoslaw. *(Jekaterinoslawsche Gouv. Zeitung, 1896. № 5).*

842. Gagatlager im Tionetschen Kreise. *(Kawkas, 1896. № 302; Regierungsanzeiger, 1896. № 257).*

843. Kobalterzlager im Jelissawetpolschen Kreise *(Kawkas 1896. № 195).*

844. Perlamutterlager in der Umgegend von Kungura, Gouv. Perm. *(Permsche Gouv. Zeitung. 1896. №; Regierungsanzeiger. 1896. № 242).*

845. Welche Nutzfossilien können bei der Recognoscirung im Dorfe Gorodnitza, Gouv. Wolhynien, gefunden werden. Antwort auf den Brief des Besitzers Herrn Gishitzki. *(Bulletin du Comité Géologique. de St. Pétersbourg, 1896. T. XV. № 3—4. Procès-verbaux, pp. 14—15.*

846. Kapsche Diamantindustrie. *(Westn. Solotopromyschl. 1896. № 21, Ss. 373—374. Regierungsanzeiger, 1896. № 208).*

847. Katalog der geschnittenen Edelsteine (Hemmen), welche in Südrussland (hauptsächlich) von T. Kibaltschitsch gesammelt worden sind. Kiew, 1896. 8⁰. Ss. 1—32. (480 Expl.).

848. **Ludsski, M.** Asbest und seine Verwendung in der Technik 2. Auflage St. Petersburg, 1896. Ss. 1—34. (550 Expl.).

849. **Möller, W.** Nutzfossilien und Mineralwässer des Kaukasus. Mit 1 Karte. 2. Aufl. vermehrte des Montandepartaments St. Petersburg, 1896. 8⁰. Ss. I—X; 1—494. (500 Expl.).

850. **Neuberg, J.** Über Suche nach Stein im Glasowschen Kreise, welche die im Bau begriffene Eisenbahn braucht: weissen Thon, weissen Sand und Kalkstein. *(Wjatkasche Zeitung, 1896. № 29. Ss. 6—9).*

851. **Nikitin S.** Kritische Uebersicht der Notiz des Herrn Jurloff über Entdeckung von Nutzfossilien im Gouv. Ssimbirsk. *(Bull. du Comité Géologique de St. Pétersbourg. 1895. T. XIV. № 8—9 [1896]. Procés-verbaux, pp. 55—56).*

852. Neue Erzfundstätte. *(Kawkas, 1896. № 64).*

853. Neue Mineralreichthümer, entdeckt in der Umgegend von Leukoran. *(Kaspi. 1896. №; Kawkas, 1896. № 332).*

Согласно письма Г. Секретаря от 9 февраля 1897 г.

УКАЗАТЕЛЬ ЛИТЕРАТУРЫ
за 1896 годъ.

(Продолженіе).

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE
pour l'année 1896.

(Continuation).

ГЕО-ЗООЛОГІЯ.

854. **Бируля, А.** Обзоръ работъ по зоогеографіи Россіи за 1894—1895 гг. *(Ежегодн. Имп. Русск. Географ. Общ. Т. VI, стр. 190—297).*

855. **Зегеркранцъ.** Послѣледниковые моллюски Финляндіи. (*Fennia. Helsingfors. 1896. № 12—13, Ss. 1—6).*

ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГІЯ.

856. Магнитныя аномаліи, наблюденныя г. Ленци въ сѣверной части Повѣнецкаго уѣзда Олонецкой губ. Съ картой. (*Извѣст. Имп. Русск. Географ. Общ. 1896 г. Т. XXXII. Вып. 5, стр. 440—441*).

857. **Слудскій, Ѳ. А.** Объ изслѣдованіи мѣстныхъ аномалій тяжести и земнаго магнетизма. Съ 4 чертеж. въ текстѣ. (*Тамъ же. Вып. 6, стр. 510—524*).

858. **Тилло. А. А.** Объ изслѣдованіяхъ г. Муро магнитной аномаліи въ Курской губ. Съ замѣчаніемъ С. Н. Никитина. (*Тамъ же. Вып. 6, стр. 542 - 543*).

859. **Бонсдорфъ.** Вѣковое поднятіе побережья у Ревеля, Либавы и Усть-Двинска (Дюнамюнда). (*Fennia. Helsingfors. 1896, № 12—13. Ss. 1—66*).

860. **Вальроосъ.** Передвиженіе береговой линіи у западнаго побережья Финляндіи. Съ картой. (*Тамъ же. 1896 г.* № *12—13, стр. 1—22*).

ГИДРОЛОГІЯ.

861. **Андрусовъ, Н.** Экспедиція „Селяника“ на Мраморное море. *(Записки Имп. Русск. Географ. Общ. Т. XXXIII* № *2, стр. 153—171*).

862. **Богуславскій, Н. А.** Инструкція для изслѣдованія и описанія рѣкъ. Изд. подъ редакц. А. А. Тилло. Спб. 1896. 8⁰. Стр. 1—53. (Прилож. къ *Извѣст. Имп. Русск. Географ. Общ. 1896 г. Т. XXXII вып. 5).*

863. Водоснабженіе г. Кіева. (*Извѣст. Кіевск. Городск. Думы 1896 г.* № *2).*

864. **Кишенскій, С.** Арасанскія минеральныя воды. Съ 2 чертеж. въ текстѣ. Омскъ. 1896. 8⁰. Стр. 1—10. *(Записки Западно-Сибирск. Отд. Имп. Русск. Географ. Общ. Кн. XX).*

865. **Остроумовъ, А.** Предварит. отчетъ о біологической части изслѣдованія Мраморнаго моря. (*Записки Имп. Русск. Географ. Общ. Т. XXXIII* № *2, стр. 172—180).*

866. **Шпиндлеръ, І.** Матеріалы по гидрологіи Мраморнаго моря. Съ 5 картами и 8 графиками. (*Тамъ же. Т. XXXIII* № *2, стр. I—VII; 1—152).*

867. **Шпиндлеръ, І.** Русскія изслѣдованія Мраморнаго моря въ 1894 г. *(Морск. Сборн. 1896 г. № 11, стр. 125—140).*

868. **Эдельштейнъ, Я.** Гидрогеологическое изслѣдованіе (изученіе подземныхъ и родниковыхъ водъ) Славяносербскаго уѣзда, Екатеринославск. губ., съ прилож. замѣтки о полез-

GÉO-ZOOLOGIE.

854. **Birula, A.** Übersicht der Arbeiten in der Zoogeographie Russlands f. d. J. 1894—1895. *(Annuaire d. l. Soc. Imp. Géogr. Russe. T. VI, pp. 190—297).*

855. **Segercranz.** Postglaciale Mollusken in Finnland. *(Fennia. Helsingfors. 1896. № 12—13, Ss. 1—6).*

GÉOLOGIE PHYSIQUE.

856. Magnetische Anomalien, beobachtet von Herrn Lenzi im nördlichen Theile des Powenetz'schen Kreises des Gouv. Olonetz. Mit 1 Karte. *(Bull. d. l. Soc. Imp. Géograph. Russe. 1896. T. XXXII. Livr. 5, pp. 440—441).*

857. **Ssludski, Th.** Über Untersuchung localer Anomalien der Schwerkraft und des Erdmagnetismus. Mit 4 Zeichn. im Text. *(Daselbst, Livr. 6, pp. 510—524).*

858. **Tillo, A.** Über Untersuchung der magnetischen Anomalie im Gouv. Kursk durch Herrn Muro. Mit einer Anmerkung von S. Nikitin. *(Daselbst, Livr. 6, pp. 542—543).*

859. **Bonsdorff.** Die saeculäre Hebung der Küste bei Reval, Libau und Ust-Dwinsk (Dünamünde). *(Fennia. Helsingfors. 1896. № 12—13, Ss. 1—66).*

860. **Wahlroos.** Verschiebung der Strandlinie an der Westküste Finlands. Mit 1 Karte. *(Daselbst, 1896. № 12—13, Ss. 1—22).*

HYDROLOGIE.

861. **Andrussoff, N.** Die Expedition d. „Sseljanik“ ins Marmormeer. *(Mémoires de la Soc. Imp. Géogr. Russe. T. XXXII. № 2, pp. 153—171).*

862. **Boguslawski, N.** Instruktion zur Erforschung und Beschreibung von Flüssen. Herausg. unter der Redaction von A. Tillo, St. Petersb. 1896. 8⁰. Ss. 1—53. (Anhang zum *Bull. de la Soc. Imp. Géogr. Russe. T. XXXII, 1896, Livr. 5).*

863. Die Wasserversorgung der Stadt Kiew. *(Mittheil. der Kiewer Stadt-Duma, 1896. № 2).*

864. **Kischenski, S.** Die arassanskischen Mineralwässer. Mit 2 Zeichn. im Text. Omsk. 1896. 8⁰. Ss. 1—10. *(Mém. de la Sect. de Sibérie d'Ouest de la Soc. Imp. Géogr. Russe. Livr. XX).*

865. **Ostroumoff, A.** Vorbericht über den biologischen Theil der Untersuchungen des Marmormeeres. *(Mémoires de la Soc. Imp. Géogr. Russe. T. XXXIII. № 2, pp. 172—180).*

866. **Spindler, J.** Materialien zur Hydrologie des Marmormeeres. Mit 5 Karten u. 8 Graphiquen. *(Daselbst, T. XXXIII, № 2, pp. I—VII; 1—152).*

867. **Spindler, J.** Russische Untersuchungen des Marmormeeres im Jahre 1894. *(Morsk. Sborn. 1896. № 11, Ss. 125—140).*

868. **Edelstein, J.** Hydrogeologische Untersuchungen (Studium der unterirdischen und Quellwässer) im Sslawjanosserbsk'schen Kreise des Gouv. Jekaterinoslaw, nebst einer Notiz über ныхъ ископаемыхъ. (Отчетъ гидрогеологической экспедиціи проф. А. В. Гурова, снаряженной Екатеринославск. губ. земствомъ). Съ гидрогеолог. картой и вертикальными разрѣзами. Вып. 1 и 2. Харьковъ. 1895—1896. 8^{0}. Стр. 1 — 309; 1 — 182. 125 экземпляровъ.

ИСТОРИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГІЯ.

869. **Богдановичъ, К.** Матеріалы по геологіи и полезнымъ ископаемымъ Иркутской губ. Съ 8 табл. картъ, плановъ и разрѣзовъ и съ чертеж. въ текстѣ. Спб. 1896. 4^{0}. Стр. 1—284. *(Геолог. Изслѣд. и Развѣд. Работы по линіи Сибирской ж. д. Вып. II).*

870. **Высоцкій, Н.** Очеркъ третичныхъ и послѣтретичныхъ образованій Западной Сибири. Съ геолог. картой. Спб. 1896. 4^{0}. *(Тамъ же. Вып. V, стр. 69—94).*

871. **Зайцевъ, А.** Геологическія изслѣдованія въ бассейнахъ рр. Томи и Оби. Съ 1 картой въ текстѣ. Спб. 1896. 4^{0}. *(Тамъ же. Вып. V, стр. 95—105).*

872. **Ижицкій, Н.** Геологическія изслѣдованія вдоль Сибирской ж. д. въ 1894 г. Съ 1 геолог. картой. Спб. 1896. 4^{0}. *(Тамъ же. Вып. III, стр. 65—105).*

873. Отчетная карта работъ Сибирскихъ горныхъ партій за 1893—1895 гг. *(Тамъ же. Вып. I).*

874. **Мейстеръ, А.** Геологическія изслѣдованія 1895 г. въ Киргизской степи. Спб. 1896. 4^{0}. *(Тамъ же. Вып. V, стр. 51—68).*

875. **Мушкетовъ, И.** Геологическія изслѣдованія въ Киргизской степи въ 1894 г. Съ геолог. картой. (Общ. геолог. карта Евр. Россіи. Листъ 114-ый). Спб. 1896. 4^{0}. Стр. 1—27. Цѣна 1 рубл. (*Труды Геолог. Комитета. Т. XIV № 5*).

876. **Ячевскій, Л.** Геологическія изслѣдованія въ сѣверной части Канскаго округа и въ полосѣ ж. дороги между Нижнеудинскомъ и с. Кимильтейскимъ. Съ 1 геолог. картой и 2 чертеж. въ текстѣ. Спб. 1896. 4^{0}. (*Геолог. Изслѣд. и Развѣд. Работы по линіи Сибирск. ж. д. Вып. III, стр. 1—24*).

877. **Футтереръ, К.** Сравнительная характеристика Урала и Кавказа. (*Verhandl. d. Gesellsch. f. Erdkunde z. Berlin. 1896. Bd. XXIII, Ss. 229—244*).

878. **Кейльгакъ, К.** Классификація Дж. Гейки ледниковыхъ отложеній сѣверной Европы. (*Jahrb. d. Preuss. Geolog. Landesanstalt u. Bergakademie z. Berlin f. d. J. 1895. Bd. XVI. Ss. 111—124*).

879. **Стефанеску, С.** Очеркъ третичныхъ отложеній Румыніи. *(Mémoires d. l. Soc. Géolog. d. France. 1896).*

ДОИСТОРИЧЕСКАЯ АРХЕОЛОГІЯ.

880. **Кузнецовъ, С. К.** Находка скелета мамонта совмѣстно со слѣдами человѣка близь г. Томска. *(Mittheil. d. Anthrop. Ges. in Wien. 1896. Bd. XXVI, Heft 4—5, Ss. 186—191).*

ПОЧВОВѢДѢНІЕ.

881. **Комаровъ, В. Л.** Условія дальнѣйшей колонизаціи Амура. (*Извѣст. Имп. Русск. Географ. Общ. 1896 г. Т. XXXII вып. 6, стр. 457—509*).

ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГІЯ И ПОЛЕЗНЫЯ ИСКОПАЕМЫЯ.

882. Открытіе полезныхъ ископаемыхъ въ Волынской губ. (*Кіевлянинъ 1896 г. №; Правит. Вѣстн. 1896 г. № 188*).

883. **П. С.** Сысертскіе горные заводы. (*Екатеринбургск. Недѣля 1896 г. № 34, стр. 759—761*).

884, Рудники и Днѣпровскій заводъ (Южно-русское Днѣпровское Металлургическое Общество). Москва. 1896. 8^{0}. Стр. 1—32. 1000 экземпляровъ.

885. Садонскій рудникъ. (*Кавказъ 1896 г. № 275*).

886. **Сборовскій, А.** Матеріалы къ изученію горнаго

Nutzfossilien. (Bericht der von der Jekaterinoslawer Semstwo ausgerüsteten hydrogeologischen Expedition unter Leitung des Prof. A. Gurow). Mit 1 hydrogeolog. Karte und Verticaldurchschnitten Lief. 1 u. 2. Charkow. 1895 - 1896. 8^{0}. Ss. 1—309; 1—309; 1—182. 125 Exempl.

GÉOLOGIE HISTORIQUE.

869. **Bogdanovitch, K.** Matériaux pour géologie du gouvernement d'Irkoutsk. Av. 8 planches, cartes etc. St. Pétersbourg. 1896. 4^{0}. pp. 1—284. *(Explorations géologiques et minières le long du chemin de fer de Sibérie. Livr. II).*

870. **Wyssotzky, N.** Aperçu sur les dépôts tertiaires et posttertiaires de la Sibérie occidentale. Av. carte géologique. St. Pétersbourg. 1896. 4^{0}. *(Ibid. Livr. V, pp. 69—94).*

871. **Saitzew, A.** Recherches géologiques dans les bassins du Tom et de l'Ob. Av. carte dans le texte. (*Ibid. Livr. V, pp. 95—105*).

872. **Ijitzky, N.** Explorations géologique le long du chemin de fer de Sibérie. Av. carte géolog. (*Ibid. Livr. III, pp. 65—105*).

873. Berichtskarte über die Arbeiten der sibirischen Bergpartien f. d. J. 1893—1895. (*Daselbst, Lief. I*).

874. **Meister, A.** Explorations géologiques dans les steppes Kirghizes Sibériennes. (*Ibid. Livr. V, pp. 51—68*).

875. **Muschketow, J.** Geologische Untersuchungen in der Kirgisen-Steppe im Jahre 1894. Mit 1 Karte. (Allgemeine geolog. Karte von Russland. Blatt 114). St. Petersburg. 1896. 4^{0}. pp. 1—27. Preis 1 Rbl. *(Mémoires du Comité Géolog. Vol. XIV, № 5).*

876. **Yatchevsky, L.** Recherches géologiques dans la partie nord du district de Kansk et le long du chemin de fer de Sibérie, entre Nijnéoudinsk et Kimiltei. Av. carte géologique et dessins en texte. St. Pétersbourg, 1896. 4^{0}. (*Explorations géologiques et minières le long du chemin de fer de Sibérie. Livr. III, pp. 1—24*).

877. **Futterer, C.** Vergleichende Charakteristik des Ural und Kaukasus. (*Verhandl. d. Gesellsch. f. Erdkunde z. Berlin. 1896. Bd. XXIII, Ss. 229—244*).

878. **Keilhack, K.** Die Geikie'sche Gliederung der nordeuropäischen Glacialablagerungen. (*Jahrb. d. K. Preussisch. Geolog. Landesanstalt u. Bergakademie z. Berlin f. das Jahr 1895. Bd. XVI. Ss. 111—124*).

879. **Stefanescu, S.** Études sur les terrains tertiaires de la Roumanie. *(Mémoires de la Soc. Géol. de France. 1896).*

ARCHÉOLOGIE PRÉHISTORIQUE.

880. **Kusnezow, S. K.** Fund eines Mammuthskelettes und menschlicher Spuren in der Nähe der Stadt Tomsk. (*Mittheil. d. Anthrop. Ges. in Wien. 1896. Bd. XXVI, Heft 4—5, Ss. 186—191*).

ÉTUDE DES SOLS.

881. **Komaroff, W.** Die Bedingungen einer weiteren Colonisation des Amur. (*Bullet. d. l. Soc. Imp. Géogr. Russe, 1896. T. XXXII, Livr. 6. pp. 457—509*).

GÉOLOGIE APPLIQUÉE ET MATIÈRES MINÉRALES.

882. Entdeckung von Nutzfossilien im Gouv. Wolhynien. (*Kijewljanin, 1896. №; Regierungsanzeiger, 1896. № 188*).

883. **P. S.** Die Ssyssertskischen Montanwerke. (*Jekaterinburgsk. Nedelja, 1896. № 34, pp. 759 - 761*).

884. Bergwerke und das Dnjeprowsche Hüttenwerk. (Südrussische Dnjeprowsche Metallurgische Gesellschaft). Moskau. 1896. 8^{0}. Ss. 1—32. 1000 Exempl.

885. Das Ssadonskische Bergwerk. (*Kawkas, 1896. № 275*).

886. **Ssborowski, A.** Materialien zum Studium des Montanдѣла въ степныхъ областяхъ Западной Сибири и Тобольской губ. Съ картой. Омскъ. 1896. 8^0. Стр. I — IV; 1 — 224; 1 — 2. *(Записки Западно-Сибирск. Отд. Имп. Рус. Геогр. Общ. Кн. XIX)*.

887. Скрытыя богатства Таврическаго полуострова. (*Камско-Волжскій Край 1896 г. № 139*).

888. **Стрижовъ, Ив.** Объ Уральскихъ горныхъ заводахъ. (*Дѣловой Корреспондентъ 1896 г. №№.... 37, 40, 44 и 45*).

889. **Струковъ, М.** Краткій очеркъ Алтайскаго округа. Изд. Кабинета Е. Величества. Спб. 1896. Стр. 1—78.

890. **Сычевъ, И. А.** О предполагаемыхъ рудныхъ богатствахъ по р. Аму-Дарьѣ, ниже г. Назархана около 55-ти верстъ. (*Дѣлов. Корреспонд. 1896 г. № 56*).

891. Труды коммиссіи, Высочайше учрежденной, для собиранія и разработки свѣдѣній о сибирской золотопромышленности и для составленія программы изслѣдованія золотоносныхъ районовъ. Два тома. Спб. 1896.

892. **Урбановичъ, И.** Результаты обозрѣнія Гороблагодатскаго округа. Отчетъ по командировкѣ 1894 г. Съ карт. и таблицами плановъ и чертежей. *(Горный Журн. 1896 г. № 1, стр. 24—65)*.

893. **Шамаринъ, Н. А.** О мѣсторожденіи никкеля въ Ревдинскомъ округѣ на Уралѣ. *(Вѣстн. Золотопром. 1896 г. № 2, стр. 26—28)*.

894. **Левицкій, М.** Горная промышленность въ Южной Россіи. (*Zeitschr. f. Praktische Geologie. 1896. S. 271)*.

895. **Транзенстеръ, П.** Рудныя залежи Южной Россіи. *(Colliery Guardian. London. LXXII. 1896, p. 353)*.

Статистика.

896. **Авдаковъ, Н.** Краткій статистическій обзоръ Донецкой кам.-угольн. промышленности. (На память о Всероссійск. худож.-промышл. выставкѣ въ Нижнемъ Новгородѣ). Харьковъ. 1896. 8^0. Стр. 1—32. Цѣна 50 коп. 600 экземпл.

897. **Авдаковъ, Н.** Горнопромышленное движеніе на югѣ Россіи. *(Вѣстн. Финанс., Пр. и Торг. 1896 г. № 33, стр. 472—474; Новороссійск. Телеграфъ 1896 г. № 6900)*.

898. **Вагнеръ, В.** Отчетъ о состояніи горной, горнозаводской и соляной промышленности въ области войска Донскаго за 1895 г. (*Горнозаводск. Листокъ 1896 г. №№ 7—11)*.

899. **Внуковскій, В.** Краткій очеркъ состоянія горнаго промысла въ Сѣверно-Енисейскомъ горн. округѣ. *(Вѣстн. Золотопром. 1896 г. № 7, стр. 148—150)*.

900. Данныя о состояніи заводской и фабричной промышленности въ Пермской губ. въ 1895 г. (*Горн.-Заводск Листокъ 1896 г. № 16, стр. 2652)*.

901. Нѣкоторыя статистическія данныя объ Дагестанской обл. за 1894 г. (см. о горныхъ промыслахъ). *(Записки Кавказск. Отд. Имп. Русск. Географ. Общ. Т. XVIII, стр. 370—371)*.

902. Нѣкоторыя статистическія и этнографическ. данныя о Карской обл. Изъ отчета за 1893 г. (см. о соляныхъ промыслахъ и о каменоломняхъ). (*Тамъ же. Т. XVIII, стр. 342 и 343—344*).

903. Нѣкоторыя статистическ. и др. данныя о Кутаисской губ. за 1893 г. (см. о горныхъ промыслахъ). *(Тамъ же. Т. XVIII, стр. 393—398)*.

904. Движеніе горнаго дѣла въ Россійской Имперіи въ 1895 г. *(Вѣстн. Золотопром. 1896 г. № 9, стр. 193)*.

905. О добычѣ на каменоломняхъ въ Елисаветпольской и Эриванской губ. и Карской обл. въ 1895 г. *(Кавказъ 1896 г. № 176)*.

906. О горной добычѣ 1894 г. въ Закаспійской обл. (*Новое Обозрѣніе 1896 г. № 4353*).

907. **Е. И.** О развитіи горнозаводскаго дѣла на Уралѣ.

wesens in den Steppengebieten Westsibiriens und des Gouv. Tobolsk. Mit 1 Karte. Omsk. 1896. 8^0. Ss. I—IV; 1—224; 1—2. (*Mém. de la Sect. de Sibérie d'Ouest de la Soc. Imp. Géogr. Russe. Livr. XIX*).

887. Die verborgenen Schätze der Taurischen Halbinsel. (*Kamsko-Wolshski Krai, 1896. № 139*).

888. **Strishoff, J.** Über Uraler Montanwerke. (*Delowoi Korrespondent, 1896. №№.... 37, 40, 44* u. *45*).

889. **Strukoff, M.** Kurze Skizze des Altaigebietes. Ausgabe des Kabinets Sr. Majestät. St. Petersburg. 1896. Ss. 1—78.

890. **Ssytscheff, J.** Über vorauszusetzende Erzreichthümer längs dem Amu-Darjaflusse, ungef. 55 Werst unterhalb der Stadt Nasarchan. (*Delowoi Korrespondent, 1896. № 56*).

891. Arbeiten der allerhöchst bestätigten Kommission zur Sammlung und Bearbeitung der Daten über die sibirische Goldindustrie und zur Zusammenstellung eines Forschungsprogramms der Goldrayons. Zwei Bände. St. Petersburg. 1896.

892. **Ourbanowitsch, J.** Résultats de la revue du district minier de Goroblagodat. Rapport sur le voyage, éxécuté en 1894 par ordre du gouvernement. Av. carte et planches. *(Journal des Mines russes. 1896. № 1, pp. 24—65)*.

893. **Schamarin, N.** Über eine Nickellagerstätte im Rewdinskschen Gebiete auf dem Ural. *(Westn. Solotopromyschl. 1896. № 2. Ss. 26—28)*.

894. **Levitzky, M.** Bergbau im südlichen Russland. *(Zeitschrift f. Praktische Geologie. 1896. S. 271)*.

895. **Transenster, P.** The Ore Deposits of Southern Russia. *(Colliery Guardian. London. LXXII. 353. 1896)*.

Statistique.

896. **Awdakoff, N.** Kurze statistische Übersicht der Donezer Steinkohlenindustrie. (Zur Erinnerung an die allrussische Kunst- u. Gewerbeausstellung in Nishni-Nowgorod). Charkow. 1896. 8^0. Ss. 1--32. Preis 50 Kop. 600 Exempl.

897. **Awdakoff, N.** Montanindustrielle Bewegung im Süden Russlands. *(Westn. Finans. Promyschl. i Torgowli. 1896. № 33. Ss. 472—474; Noworossijski-Telegraf, 1896. № 6960)*.

898. **Wagner, W.** Bericht über den Stand der Montan-, Hütten- u. Salinenindustrie im Gebiete des Donschen Kosakenheeres für das Jahr 1895. *(Gornosawodski Listok, 1896. № 7—11)*.

899. **Wnukowski, W.** Kurze Skizze über den Stand des Montanwesens im Nord-Jenisseisk'schen Distrikte. *(Westnik Solotopromyschl. 1896. № 7, Ss. 148—150)*.

900. Daten über den Stand des Manufactur- und Fabrikwesens im Gouv. Perm im J. 1895. *(Gornosawodski Listok, 1896. № 16, Ss. 2652)*.

901. Einige statistische Daten über das Daghestangebiet für d. Jahr 1894 (siehe über Montanwesen). *(Mém. de la Sect. du Caucase de la Soc. Géogr. Imp. Russe. T. XVIII, pp. 370—371)*.

902. Einige statistische und ethnographische Daten über das Kars'sche Gebiet. Aus d. Berichte f. d. J. 1893. (Siehe über Salinenwesen und Steinbrüche). (*Daselbst, T. XVIII, pp. 342* u. *343—344*).

903. Einige statistische und andere Daten über das Gouv. Kutaïss für d. J. 1893. (Siehe über Montanwesen). *(Daselbst, T. XVIII, pp. 393—398)*.

904. Fortschritte des Montanwesens im Russischen Reiche im J. 1895. (*Westn. Solotopromyschl. 1896. № 9, S. 193)*.

905. Über die Ausbeute der Steinbrüche in den Gouvernements Jelissawetpol und Eriwan und im Kars'schen Gebiete im J. 1895. *(Kawkas, 1896. № 176)*.

906. Über das Ergebniss des Montanwesens im Transkaspien im J. 1894. *(Nowoje Obosrenije, 1896. № 4353)*.

907. **E. J.** Über die Entwickelung des Montanwesens auf

(*Екатеринбургск. Недѣля 1896 г.* № *40*, *стр. 934—935; Пермск. губ. Вѣд. 1896 г* № *222*).

908. **Заводскій Старожилъ.** Отчего спятъ Уральскіе горные заводы? Корреспонденція. (*Новое Время 1896 г.* № *7131*).

909. **Горный Инженеръ.** Отвѣтъ на корреспонденцію „Заводск. Старожила“ (см. выше № 908). (*Новое Время 1896 г.* № *7132*).

910. **Іосса, Н.** Горнозаводское дѣло на Уралѣ. Письмо. (*Тамъ же. 1897 г.* №).

911. Камни не въ дѣлѣ и издѣліяхъ. Спб. 1896. 4⁰. Стр. I—X; 1-243. (*Сводн. Статистика перевозокъ по русск. ж. д. 1894 г. Вып. 64-ый*).

912. **Коцовскій, В.** Краткій очеркъ горнозаводскаго промысла Семипалатинско-Семирѣченскаго горн. округа за 1894—1895 гг. (*Вѣстн. Золотопром. 1896 г.* №№ *14—17*).

913. **Крюковъ, Н. А.** Общія условія фабрично-заводской промышленности въ Приамурскомъ краѣ. Общій очеркъ. (Всероссійскій Торгово-Промышленный Съѣздъ 1896 г. въ Н. Новгородѣ. Промышленность и Торговля Приамурскаго края. III). Стр. 55—83.

914. **Лоранскій, А.** Сборникъ статистическихъ свѣдѣній о горнозаводской промышленности Россіи въ 1893 заводск. году. Изд. Горн. Учен. Комитета. Спб. 1896. 8⁰. Стр. 1-6; I—LXXXVI; 1—365.

915. **Лоранскій, А.** Тоже за 1894 заводск. годъ. Спб. 1896. 8⁰. Стр. 1—4; I—LXXXVI; 1—412.

916. **Мевіусъ, А.** Статистическія данныя о желѣзной промышленности Германской имперіи за 1894 годъ. Извлеч. изъ опубликован. отчета германскаго статистическ. бюро. (*Горно-Заводск. Листокъ 1896 г.* № *6*, *стр. 2503—2504*).

917. **Митте, М. Ф.** Горное дѣло въ Польшѣ. Съ рисунк. въ текстѣ. (*Живописн. Россія*, *изд. М. О. Вольфомъ. Т. IV. Ч. 1*, *стр. 405—444*).

918. О казенныхъ и частныхъ рудникахъ и заводахъ Кѣлецкой губ. въ 1895 г. (*Обзоръ Кѣлецкой губ. за 1895 г. Прилож. ко Всеподданнѣйшему Отчету Кѣлецк. Губернатора*, *стр. 11—12*).

919. Свѣдѣнія о производительности казенныхъ горныхъ заводовъ и рудниковъ въ Пермской губ. за 1894 годъ. (*Адресъ-Календарь и Памятн. кн. Пермск. губ. на 1896 г.*).

920. Гранильное производство на Уралѣ. (*Правит. Вѣстн. 1896 г.* №№ *119 и 120*).

921. Промыслы Приамурскаго края. Горн. промышленность. (*Приамурск. Вѣд. 1896 г.* № *134*, *стр. 13—14*).

922. **Васильевъ, Е.** Горнозаводск. промышленность Россіи въ 1894 году. (*Горн. Журн. 1896 г.* № *4*, *стр. 87—109;* тоже см: *Вѣстн. Финансовъ*, *Пр. и Торг. 1895 г.* № *52 и 1896 г.* №№ *1—3; Горн.-Заводск. Листокъ 1896 г.* №№ *1—3; Извѣст. М-ства Земл. и Гос. Имущ. 1896 г.* №№ *4 и 5; Вѣстн. Золотопром. 1896 г.* № *4*).

923. Ростъ южно-русской промышленности. (*Екатеринославск. губ. Вѣд. 1896 г.* № *145*).

924. Горнозаводская промышленность Сибири въ 1895 г. (*Вѣстн. Золотопром. 1896 г.* №№ *23 и 24*).

925. Горнозаводская промышленность Урала въ 1895 г. (Изъ отчета Уральскаго горн. управл. за 1895 г.). (*Тамъ же. 1896 г.* №№ *21—22*).

926. Донецкая горнопромышленность въ 1894 г. (*Дѣлов. Корреспондентъ. 1896 г.* № *298*).

927. Донецкая камен.-угольная промышленность въ 1895 г. (*Приазовскій Край 1896 г.* № *194; Екатеринославск. губ. Вѣд. 1896 г.* № *160*).

928. Горнозаводск. промышленность Петроковской губ. за 1895 г. (*Обзоръ Петроковск. губ. за 1895 г. Прилож. къ Всеподданнѣйш. Отчету*, *стр. 26—29*).

dem Ural. (*Jekaterinburgsk. Nedelja*, *1896. № 40*, *Ss. 934—935; Perm'sche Gouv.-Zeitung*, *1896. № 222*).

908. **„Sawodskoi staroshil“.** Weshalb schlafen die Uraler Hüttenwerke? Korrespondenz. (*Nowoje Wremja, 1896. № 7131*).

909. **Berg-Ingenieur.** Antwort auf die Korrespondenz des „Sawodskoi staroshil“ (Siehe oben № 908). (*Nowoje Wremja*, *1896. № 7132*).

910. **Jossa, N.** Das Montan- u. Hüttenwesen auf dem Ural. Brief. (*Daselbst*, *1896. №*).

911. Steine ausser Produktion u. in Gegenständen. St. Petersb. 1896. 4⁰. Ss. I—X. 1—243. (*Gesammtstatistik der Transp. auf russ. Eisenbahnen. f. d. J. 1894. Lief. 64*).

912. **Kozowski, W.** Kurze Schilderung des Montan- u. Hüttenwesens im Ssemipalatinsk-Ssemiretschensk'schen Montandistrikte für die Jahre 1894—1895. (*Westn. Solotopromyschl. 1896. № 14—17*).

913. **Krjukoff, N.** Die Gesammtverhältnisse des Fabrik- u. Manufakturwesens im Amurgebiete. Allgemeine Skizze. (Allrussische handelsindustrielle Zusammenkunft in Nishni-Nowgorod, 1896. Industrie und Handel des Amurgebietes. III.) Ss. 55—83).

914. **Loranski, A.** Sammlung statistischer Daten über das Montan- und Hüttenwesen in Russland im J. 1893. Ausgabe des gelehrten Berg-Komité's. St. Petersburg. 1896. 8⁰. Ss. 1—6. I—LXXXVI; 1—365.

915. **Loranski, A.** Dasselbe für das J. 1894. St. Petersb. 1896. 8⁰. Ss. 1—4 I—LXXXVI; 1—412.

916. **Mewius, A.** Statistische Daten über die Eisenindustrie im Deutschen Reiche für d. J. 1894. Auszug aus dem veröff. Bericht des deutsch. statistischen Bureau. (*Gornosawodski Listok*, *1896. № 6; Ss. 2503—2504*).

917. **Mitte, M.** Das Montanwesen in Polen. Mit Zeichn. im Texte. (*Shiwopisnaja Rossija. Herausgeg. von M. Wolf. B. IV*, *Th. I*, *Ss. 405—444*).

918. Über Krons- und private Berg- und Hüttenwerke im Gouv. Kielce im J. 1895. (*Das Gouvern. Kielce im J. 1895. Beilage zum allerunterthänigsten Berichte des Kielce'schen Gouverneuren*, *Ss. 11-12*).

919. Daten über die Production der Krons- Hütten- und Bergwerke im Gouv. Perm für d. J. 1894. (*Adress-Kalender und Memorandum des Gouv. Perm f. das Jahr 1896*).

920. Das Schleifereiwesen auf dem Ural. (*Regierungsanzeiger*, *1896. № 119* u. *120*).

921. Die Gewerbe im Amurgebiete. Das Montanwesen. (*Priamursk. Wed. 1896. № 134*, *Ss. 13—14*).

922. **Wassiljew, E.** Das Montan- und Hüttenwesen Russlands im J. 1894. (*Jōurnal des Mines russes. 1896. № 4*, *pp. 87—109;* dasselbe siehe: *Westn. Finanssow*, *Prom. i Torg. 1895. № 52 u. 1896*, *№ 1—3. Gorno-Sawodsk. Listok*, *1896. № 1—3; Mittheilungen des Ministeriums für Ackerban u. Reichsdomänen. 1896. № 4* u. *5; Westn. Solotopromyschl. 1896. № 4*).

923. Das Wachsthum der süd-russischen Industrie. (*Jekaterinosl. Gouv.-Zeitung*, *1896. № 145*).

924. Das Montan- u. Hüttenwesen Sibiriens im J. 1895. (*Westn. Solotoprom. 1896.* № *23* u. *24*).

925. Das Montan- u. Hüttenwesen auf dem Ural im J. 1895 (Aus d. Berichte der Uraler Montanverwaltung für d. J. 1895). (*Daselbst*, *1896.* № *21* u. *22*).

926. Das Donetzer Montanwesen im J. 1894. (*Delowoj Korrespondent*, *1896.* № *298*).

927. Die Donetzer Steinkohlenindustrie im J. 1895. (*Priasowski Kraj*, *1896. № 194; Jekaterinosl. Gouv.-Zeitung*, *1896.* № *160*).

928. Das Montan- und Hüttenwesen des Gouv. Petrikau f. d. J. 1895. (*Das Gouv. Petrikau im J. 1895. Beil. zum allerunterthän. Bericht des Petrik. Gouv. Ss. 26—29*).

929. Горная и горнозаводская промышленность въ области Войска Донскаго за 1895 г. *(Вѣстн. Финанс., Пр. и Торг. 1896 г.* № *14, стр. 8 - 14).*

930. Свѣдѣнія о горной промышленности песессіонныхъ и владѣльческихъ заводовъ, находящихся въ Пермской губ. за 1894 г. (*Адресъ-Календарь и Памятн. кн. Пермской губ. на 1896 г.*).

931. **П. С.** Производительность Уральскихъ горныхъ заводовъ. *(Екатеринбургск. Недѣля 1896 г.* №№ *30 и 31).*

932. **С.** Дѣятельность Демидовскихъ Уральскихъ горн. заводовъ. *(Тамъ же. 1896 г.* №№ *30 и 31).*

933. Краткія статистическ. свѣдѣнія о Елисаветпольской губ. за 1894 г. (см. о горн. промышлен.). (*Записки Кавказск. Отд. Имп. Русск. Географ. Общ. Т. XVIII, стр. 423—439*).

934. Селитра. Спб. 1896. 4⁰. Стр. I—IV; 1—26; 1 табел. (*Сводн. Статистика перевозокъ по русск. ж. д. 1894 г. Вып. 80*).

935. Статистика драгоцѣнныхъ металловъ за последнее 10-лѣтіе. *(Вѣстн. Финансовъ, Пр. и Торг. 1896 г.* № *20. стр. 549—560).*

936. **Стрижовъ, И.** О южной горнозаводской промышленности. (*Дѣловой Корреспондентъ 1896 г.* №№ *177, 181, 213, 220*).

937. **Э. Ф.** Міровая производительность олова. (*Вѣстн. Золотопром. 1897 г. № 7, стр. 152—153*).

938. **Э. Ф.** Міровое производство полезныхъ ископаемыхъ въ процентахъ (Berg.- u. Hütt. Zt. 1896. № 24). (*Тамъ же. 1896 г. № 23, стр. 425*).

939. **Галлеръ, М.** О горной и горнозаводской промышленности Россіи въ 1892 г. *(Rigasche Industrie Zeitung. 1896. №№ 13—14; 16 и. 17).*

ТЕХНИКА ИЗСЛѢДОВАНІЙ.

940. **Бауманъ, В.** Графическій способъ опредѣленія угловъ простиранія и паденія пласта по даннымъ развѣдокъ. Съ 1 табл. чертеж. (*Извѣст. Общ. Горн. Инж. 1896 г.* № *3, стр. 64—66*.

941. **Бересневичъ, И.** Новый алмазный буровой станокъ. (*Вѣстн. Золотопромышл. 1896 г.* № *23, стр. 419—420*).

942. **Бодюлъ, А.** Схема анализа желѣзныхъ рудъ по Morgan'у (Moniteur Scientif. 1895). *(Технич. Сборн. и Вѣстн. Промышл. 1896 г. № 3, стр. 120).*

943. **Войславъ, С.** Объ инструментѣ Незнаева. *(Земледѣльч. Газета 1896 г.* № *26, стр. 275).*

944. **Вульфъ, Г.** О приспособленіи къ гоніометру для измѣренія угла вицинальныхъ граней. Съ 1 рис. въ текстѣ. Варшава. 1896. 8⁰. 1 стр. *(Извѣст. Имп. Варш. Университ. 1896 г.).*

945. **Гамовъ, К.** Новая система буроваго аппарата для алмазнаго буренія. Съ 1 табл. чертеж. (*Горн.- Заводск. Лист. 1896 г.* № *11, стр. 2573—74*).

946. **Гамовъ, К.** Замѣтка по алмазному буренію. Съ 3 фигур. въ текстѣ. (*Тамъ же. 1896 г.* № *14, стр. 2616—17).*

947. **Грауманъ, Л.** Буреніе въ вѣчной мерзлотѣ. *(Вѣстн. Золотопром. 1896 г.* № *12, стр. 237).*

948. **Игнатовичъ-Завилейскій, В.** Земляной буравъ Незнаева. Съ 5 рис. въ текстѣ. (*Сельск. Хозяинъ 1896 г.* № *23, стр. 426—427).*

949. Кальциметръ Е. Незнаева. *(Технич. Сборн. и Вѣстн. Промышл. 1896 г. № 9, стр. 355).*

950. **М—ръ, А.** Новый способъ увеличенія производительности буровыхъ скважинъ. *(Труды Бакинск. Отд. Имп. Русск. Технич. Общ. 1895 г. вып. 6 (1896), стр. 47—48).*

951. **Незнаевъ, Е.** Письмо въ Редакцію (по поводу замѣтки г. Федорова; см. ниже № 958). (*Сельск. Хозяинъ 1896 г.* № *24, стр. 446*).

952. **Полѣновъ, Б. К.** О формулахъ М. Леви для обозначенія структуры и минералогическ. состава горныхъ по-

929. Das Montan- und Hüttenwesen im Gebiete des Donschen Kosakenheeres für d. J. 1895. *(Westn. Fin., Prom. i Torg. 1896.* № *14, Ss. 8—14).*

930. Daten über die Montanindustrie auf den Possessions- und im Privattesitz befindlichen Hüttenwerken des Gouv. Perm im J. 1894. *(Adresskalender u. Memorandum des Gouv. Perm. f. d. J. 1894).*

931. **P. S.** Die Produktivität der Uraler Hüttenwerke. *(Jekaterinb. Nedelja, 1896.* № *30—31).*

932. **S.** Thätigkeit der Demidowschen Hüttenwerke auf dem Ural. *(Daselbst, 1896.* № *30* u. *31).*

933. Kurze statistische Daten über das Gouv. Jelissawetpol für d. J. 1894. (Siehe über Montanwesen). *(Mém. de la Sect. du Caucase de la Soc. Géogr. Russe. T. XVIII, pp. 423—439).*

934. Salpeter. St. Petersb. 1896. 4⁰. Ss. I—IV; 1—26; 1 Tabelle. *(Gesammtstatistik der Transporte auf d. russ. Eisenbahnen. f. d. Jahr 1894. Lief. 80).*

935. Statistik der Edelsteine für das letzte Decennium. *(Westn. Fin., Torg. i Prom. 1896.* № *20, Ss. 549—560).*

936. **Strishoff, J.** Das Hüttenwesen im Süden. *(Delowoj Korrespondent, 1896.* № *177, 181, 213, 220).*

937. **E. F.** Die Weltproduktion an Zinn. (*West. Solotoprom. 1896.* № *7. Ss. 152—153).*

938. **E. F.** Die Weltproduktion von Nutzfossilien in Procenten. (Berg.- u. Hütt.-Zt. 1896. № 24). *(Daselbst, 1896.* № *23, Ss. 425).*

939. **Haller, M.** Über Bergbau und Hüttenwesen in Russland im Jahre 1892. *(Rigasche Industrie-Zeitung. 1896.* № *13—14, 16* u. *17).*

TECHNIQUE DES EXPLORATIONS.

940. **Baoumane, V.** Méthode grafique pour déterminer l'angle de direction et d'inclinaison de la couche d'aprés les données des recherches. Av. 1 planche. *(Bull. d. l. Soc. des Ingén. des Mines russes. 1896.* № *3. pp. 64—66).*

941. **Beresnewitsch, J.** Eine neue Diamantbohrvorrichtung. *(Westn. Solotoprom. 1896.* № *23, Ss. 419—420).*

942. **Bodule, A.** Ein Schema von Eisenerzanalysen nach Morgan. (Moniteur scientif. 1895). (*Techn. Sborn. i Westn. Promyschl. 1896.* № *3, S. 120).*

943. **Woislaw, S.** Über das Nesnajeff'sche Instrument. *(Semledeljtsch. Gaseta, 1896.* № *26, S. 575).*

944. **Wulff, G.** Über eine Vorrichtung am Goniometer zur Messung des Vicinalflächenwinkels. Mit 1 Zeichn. im Text. Warschau. 1896. 8⁰. 1 S. *(Warschauer Universitätsnachrichten, 1896).*

945. **Gamoff, K.** Neues System eines Bohrapparates zum Diamantbohren. Mit 1 Tafel. Zeichn. *(Gornosaw. Listok, 1896.* № *11, Ss. 2573—74).*

946. **Gamoff, K.** Notiz zum Diamantbohrverfahren. Mit 3 Fig. im Text. *(Daselbst, 1896.* № *14, Ss. 2616—17).*

947. **Graumann, L.** Bohrverfahren im Eisboden. *(Westn. Solotoprom. 1896.* № *12, S. 237).*

948. **Ignatowitsch-Sawileiski, W.** Der Nesnajeffsche Erdbohrer. Mit 5 Zeichn. im Text. *(Sselsk. Chosjain, 1896.* № *23, Ss. 426—427).*

949. Der Calcimeter von J. Nesnajeff. *(Techn. Sborn. i Westn. Prom. 1896.* № *9, Ss. 355).*

950. **M—r, A.** Neues Verfahren zur Vergrösserung der Productivität der Bohrlöcher. *(Bulletin de la Soc. Imp. Techn. Russe. Sect. de Bacou, 1895. Livr. 6 [1896], Ss. 47—48).*

951. **Nesnajeff, Je.** Brief an die Redaction. (In Veranlassung der Notiz des Herrn Fedoroff. (Siehe unten № 958). (*Sselsk. Chos. 1896.* № *24, S. 446*).

952. **Polenoff, B.** Über die M. Laivy'schen Formeln zur Bezeichnung der Struktur und des mineralogischen Bestandes родъ. *(Протоколы засѣд. Имп. Спб го Общ. Естеств. 1896 г. № 1, стр. 20—25).*

953. Программы и наставленія для наблюденій и собиранія коллекцій по геологіи, почвовѣдѣнію, зоологіи, ботаникѣ, сельск.-хоз., метеорологіи и гидрологіи. Составлены особой коммиссіей по порученію Имп. Спб-го Общ. Естеств. Изд. 4-ое, Имп. Общ. Естествоиспытателей, значит. расширен. и дополненное, съ 18 табл. и 30 рис. въ текстѣ. Спб. 1896. 8⁰. Стр. I—XII, 1—566. Цѣна 2 руб. 2,400 экземпл.

954. Программа по которой желательно имѣть собранія образцовъ по рудной и горнозаводской промышленности въ Западн. горн. области для Музея, при Западн. Горн. Управленіи. Съ 1 табл. рис. Радомъ. 1896. 12⁰. Стр. 1—18.

955. **Пѣвцовъ, М. В.** Инструкція для опредѣленія высотъ посредствомъ послѣдовательнаго барометрическаго нивеллированія. Изд. подъ редакц. А. А. Тилло. Спб. 1896. 8⁰. Стр. 1—77. 700 экземпл.

956. **Филлипсъ, Дж.** Техно-химическій анализъ. Практическ. руководство для химиковъ, инженеровъ, завѣд. желѣзодѣлательными и литейными заводами, студентовъ и др., включающее способы анализовъ, опредѣленій достоинства главныхъ матеріаловъ, употребляемыхъ въ заводск. дѣлѣ, многочислен. примѣры, данныя анализа и замѣтки. Перев. съ англ. горн.-инж. П. П. Савинъ. Спб. 1896. 8⁰. Стр. I—II; I—XIV; 1—180. Цѣна 1 руб. 60 коп. (Эта книга одобрена Горн. Учен. Комитетомъ).

957. **Циммерманъ, А.** Микроскопъ. Руководство для научной микроскопіи. Перев. съ нѣмецк. съ дополненіями по рукописи автора д-ра А. Р. Ильина. Съ 241 рис. Изд. К. Риккера. Спб. 1896. 8⁰. Стр. I—IV; 1—338. Цѣна 3 руб. 50 коп.

958. **Федоровъ, Д. В.** Буровой инструментъ Е. Незнаева. Съ 1 рис. въ текстѣ. *(Сельск. Хоз. 1896 г. № 17, стр. 314—315).*

959. **Хрущовъ, К.** О двойниковомъ компенсаторѣ. Съ 3 рис. въ текстѣ. *(Записки Имп. Спб-го Минерал. Общества 2 серія. Ч. XXXIV, вып. 1, стр. 165—169).*

СПЕЦІАЛЬНЫЯ УЧРЕЖДЕНІЯ.

960. **Багалѣй, Д. И.** Лѣтопись Харьковскаго Университета. Опытъ исторіи Харьковск. Универ. Т. I. Глава IV. Матеріальныя средства Университета и его учебно-вспомогательныя учрежденія (см. объ основаніи Минералогическ. кабинета и о его коллекціяхъ). *(Записки Имп. Харьковск. Унив. 1896 г. Кн. 1. Прилож., стр. 45—49).*

961. **Бисарновъ, М.** Списокъ главнѣйшихъ русскихъ олотопромышл. компаній и фирмъ. По оффиціальнымъ даннымъ. (Коммиссіи для собиранія и разработки свѣдѣній о сибирской золотопромышленности и составленія программы изслѣдованія золотоносныхъ районовъ). Спб. 1896. 8⁰. Стр. 1—VIII; 1—181. 500 экземпл.

962. **Бучинскій, П** Отчетъ о дѣятельности Новороссійск. Общ.Естеств. за 1895 г. *(Записки Новорос. Общ. Естеств. Т. XX вып. 2, стр. I—VII).*

963. Юго-западное бюро изслѣдованій почвы. *(Технич. Сборн. и Вѣстн. Промышл. 1896 г. № 1, стр. 38).*

964. Журналъ Горн. Учен. Комитета, отъ 24 Марта 1895 г. за № 63, по вопросу о расширеніи дѣятельности Горо-благодатскаго округа. *(Горн. Журн. 1896 г. № 1, стр. 66 - 80).*

965. Извлеченіе изъ Отчета о состояніи и дѣятельности Имп. Варшавск. Универ. за 1895 г. *(Годичн. Актъ Имп. Варш. Универ. 30 Авг. 1896 г. Варшава. 1896. 8⁰. Стр. 1—70).*

der Gesteine. *(Procès-verbaux des séances d. l. Soc. Imp. des Natur. de St. Pétersbourg. 1996. № 1, pp. 20—25).*

953. Programme und Anleitung zu Beobachtungen und zur Sammlung von Collectionen in der Geologie, Bodenkunde, Zoologie, Botanik, Landwirthschaft, Meteorologie und Hydrologie. Zusammengestellt von einer besonderen Commission im Auftrage der Kais. St. Petersburg. Naturforscher-Gesellschaft. 4-te Ausg. d. Kais. Naturf.-Gesellsch., bedeutend erweitert und ergänzt. Mit 18 Tabell. u. 30 Zeichn. im Text. St. Petersb. 1896. 8⁰. Ss. I—XII; 1—566. Preis 2 Rbl. 2400 Exempl.

954. Programm, nach welchem Probensammlungen in der Erz- u. Hüttenindustrie im westlichen Montandistrikte für das Museum bei der Montanverwaltung des Westdistrikts erwünscht wären. Mit 1 Tabelle Zeichnungen. Radom 1896. 12⁰. Ss. 1—18.

955. **Piewzoff, M.** Instruction zur Höhenbestimmung vermittels successiven barometrischen Nivellirens. Herausgegeben unter d. Redaction von A. Tillo. St. Petersb. 1896. 8⁰. Ss. 1—77. 700 Exempl.

956. **Philipps, J.** Die techno-chemische Analyse. Praktische Anleitung für Chemiker, Ingenieure, Leiter von Eisen- und Gusshütten, Studenten u. a., enthaltend Methoden zur Analyse und zur Bestimmung der Qualität der wichtigsten im Hüttenwesen gebräuchlichen Materialien, zahlreiche Beispiele, Analysenergebnisse und Notizen. Übers. aus d. Englisch. vom Bergingenieuren P. P. Ssawin. St. Petersburg. 1896. 8⁰. Ss I—II; I—XIV; 1—180. Preis 1 R 60 Kop. (Dieses Buch ist vom Gelehrt. Bergkomité einer Annerkennung gewürdigt worden).

957. **Zimmermann, A.** Das Mikroskop. Handbuch für wissenschaftliche Mikroskopie. Übersetzt aus d. Deutsch mit Ergänzung nach einem Manuskript des Autors von Dr. A. Iljin. Mit 241 Zeichn. Herausg. von K. Rücker. St. Petersburg. 1896. 8⁰. Ss. I - IV; 1—338. Preis 3 R. 50 Kop.

958. **Fedoroff, D.** Der Bohrapparat von J. Nesnajeff. Mit 1 Zeichn. im Text. *(Sselsk. Chos. 1896. № 17, Ss. 314—315).*

959. **Chrustschoff, K.** Über den Zwillingscompensator. Mit 3 Textfigur. *(Verhandl.d. R.-K. Mineral. Gesellsch. zu St. Petersburg. 2 Serie. Bd. XXXIV. Lfg. 1, Ss. 165—169).*

ÉTABLISSEMENTS SPECIAUX.

960. **Bagalei, D.** Chronik der Universität Charkow. Versuch einer Geschichte der Universität Charkow. Bd. I. Cap. IV. Die Mittel der Universität und ihrer Hilfsinstitutionen. (Siehe die Gründung des mineralogischen Kabinets und seine Collectionen. *(Memoiren der Charkower Universität. 1896. Bd. I. Suppl. Ss. 45—49).*

961. **Bissarnoff, M.** Verzeichnisse der wichtigsten Goldindustriellen Compagnien und Firmen. Nach officiellen Daten (Von der Commission zur Sammlung und Bearbeitung der Daten über die sibirische Goldindustrie und zur Zusammenstellung eines Programms zur Erforschung der goldführenden Rayons. St. Petersb. 1896. 8⁰. Ss. I—VIII; 1—181. 500 Exempl.

962. **Butschinski, P.** Bericht über die Thätigkeit der Noworossiaschen Naturforschergesellschaft für d. J. 1895. *(Mémoires de la Soc. des Natural. d. la Nouvelle-Russie. T. XX. Livr. 2, Ss. I—VII).*

963. Das Süd-West-Bureau für Bodenuntersuchungen. *(Techn. Sborn. u. Westn. Prom. 1896. № 1, S. 38).*

964. Das Journal des Gelehrt. Bergkomité's vom 24. März 1895. sub. № 63 betreffs der Frage von der Erweiterung der Thätigkeit des Goroblagodatschen Distrikts. *(Journal des Mines russes. 1896. № 1, pp. 66—80).*

965. Auszug aus dem Bericht über den Bestand und die Thätigkeit der Kais. Univers. Warschau f. d. J. 1895. *(Der Jahresaktus der Kaiserl. Univers. Warschau, am 30. Aug. 1896. Warschau, 1896. 8⁰. Ss. 1—70).*

966. Работы Геологическ. Комитета въ 1896 году. (*Извѣст. М-ства Земл. и Госуд. Имущ. 1896 г. № 24, стр. 392—393; Правит. Вѣстн. 1896 г. № 125*).

967. Отчетъ о состояніи и дѣятельности Геологическаго Комитета въ 1895 году. (*Извѣст. Геолог. Комитета 1896 г. Т. XV № 2, стр. 35—96*).

968. Предстоящій Международный Геологическій Конгрессъ въ С.-Петербургѣ. Общ. предварит. свѣдѣнія. (*Новое Время 1896 г. № 7312; Правит. Вѣстн. 1896 г. № 150; Русск. Вѣд. 1896 г. №№ 192 и 250; Горн.-Заводск. Лист. 1896 г. № 19, стр. 2692; Новости и Биржж. Газета 1896 г. № 201; Одесскія Новости 1896 г. №; Кіевск. Слово 1896 г. № 3066; Варш. губ. Вѣд. 1896 г. № 54; Кавказъ 1896 г. №№ 157 и 285; Пріазовск. Край 1896 г. № 193; Екатеринославск. губ. Вѣд. 1896 г. № 160* и мн. др. газетъ).

969. **Моренцъ, Ив.** По поводу „Общества Горн. Инженеровъ“. (*Горн.-Заводск. Лист. 1896 г. № 2, стр. 2439—40*).

970. Награды имени Академика К. М. Бэра. Правила, утвержден. общ. собраніемъ Имп. Акад. Наукъ 2 Марта 1896 г. (*Извѣст. Имп. Акад. Наукъ 1896 г. Т. V № 2, стр. 168—171*).

971. Краткій обзоръ дѣятельности М-ства Земл. и Госуд. Имущ. за 2-ой годъ его существованія. Спб. 1896. 8⁰. Стр. 1—234; I—V.

972. Отчетъ о дѣйствіяхъ Имп. Вольно-Экономич. Общ. за 1895 г. (см. о почвенной коммис.). (*Труды Имп. В. Экономич. Общ. 1896 г. № 4. Прилож., стр. 29—30*).

973. Отчетъ о состояніи Имп. Томскаго Университета за 1895 г. (*Извѣст. Имп. Томск. Универ. 1896 г. Т. X, стр. 1—124*).

974. Отчетъ Горнаго Департамента за 1895 годъ. Спб. 1896. 8⁰. Стр. I—VII; 1—546. 350 экземпл.

975. Отчетъ о состояніи и дѣятельности Общ. Испытателей Природы при Имп. Харьковск. Универ. за 1896 годъ. (*Труды Харьковск. Общ. Испытат. Природы. Т. XXX. Прилож., стр. XVII—XXXVI*).

976. Краткій очеркъ дѣятельности Геологическаго Учрежденія Богословскаго Горн. округа. (*Пермск. губ. Вѣдом. 1896 г. № 165*).

977. Планъ геологическ. работъ на лѣто 1896 г. Имп. Спб.-го Минералогическ. Общ. (*Записки Имп. Спб.-го Минер. Общ. Ч. 34, вып. 1, протоколы, стр. 42—45*).

978. Правила о наградахъ имени Академика Ѳ. Ѳ. Брандта, утвержден. общ. собран. Имп. Акад. Наукъ 2 Марта 1896 г. (*Извѣст. Имп. Акад. Наукъ 1896 г. Т. V № 2, стр. 166—168*).

979. Правила о преміи имени Академика Г. П. Гельмерсена, утвержден. общ. собран. Имп. Акад. Наукъ 2 Марта 1896 г. (*Тамъ же. Т. V № 2, стр. 173—175*).

980. Правила о преміяхъ имени Ломоносова, митрополита Макарія и гр. Д. А. Толстого, утвержден. г. Министромъ Народн. Просвѣщ. 4 Апрѣля 1896 г. (*Тамъ же. Т. V № 4, стр. 303—307; 316—319*).

981. О преобразованіи Нижне-Тагильскаго Реальнаго Училища въ Горнозаводское училище. (*Горн. Журн. 1896 г. № 4, ч. оффиц., стр. 61—62*).

982. О принятіи Государемъ Императоромъ Имп. Спб.-го Минералог. Общ. подъ свое Высочайшее Покровительство. (*Записки Имп. Спб.-го Минерал. Общ. Ч. 33, вып. 2, протоколы, стр. 40*).

983. Проектъ открытія Технологическаго института (съ горнымъ и сельск.-хоз. отдѣл.) въ Сибири. (*Дѣлов. Корреспонд. 1896 г. № 30*).

966. Die Arbeiten des Geologischen Komité's im J. 1896. (*Mitth. des Ministerium für Ackerbau und Reichsdomänen. 1896. № 24, Ss. 392—393; Regierungsanzeiger. 1896. № 125*).

967. Compte-rendu des travaux du Comité Géologique en 1895. (*Bull. du Comité Géologique d. St. Pétersbourg. T. XV. № 2, pp. 35—96*).

968. Der bevorstehende Internationale Geologische Kongress in St. Petersburg. Allgemeine präliminare Daten. (*Nowoje Wremja, 1893. № 7312; Regierungsanzeiger. 1896. № 150; Russk. Wedom. 1896. № 192* u. *250; Gornosawodski Listok, 1896. № 19, S. 2692; Nowosti i Birshewaja Gaseta, 1896. № 201; Odesskija Nowosti, 1896. № 2; Kijewskoje Sslowo, 1896. № 3066; Warsch. Gouv.-Zeitung, 1896. № 54; Kawkas, 1896. № 157* u. *285; Priasowski Krai, 1896. № 193; Jekaterin. Gouv.-Zeit., 1896. № 160, u. viele and. Zeitungen*).

969. **Morenz, J.** In Veranlassung der „Gesellschaft für Bergingenieure“. (*Gornosawodski Listok, 1896. № 2, Ss. 2439—40*).

970. Auszeichnungen auf den Namen des Akademikers Ch. Baer. Von der allgem. Versammlung der Kaiserl. Akad. der Wissenschaften am 2. März 1896 bestätigtes Reglement. (*Bullet. d. l'Académ. Imp. des Sciences 1896. T. V, № 2, pp. 168—171*).

971. Kurze Übersicht der Thätigkeit des Ministeriums für Ackerbau und Reichsdomainen für das 2-te Jahr seines Bestehens. St. Petersb. 1896. 8⁰. Ss. 1—234; I—V.

972. Bericht über die Thätigkeit der Kais. Freien Oekonomischen Gesellschaft für d. J. 1895. (Siehe über die Bodenkommission). (*Arbeiten d. Kais. Freien Oekonomischen Gesellschaft 1896. № 4; Suppl. Ss. 29—30*).

973. Bericht über den Bestand der Kais. Universität zu Tomsk für d. J. 1895. (*Tomsker Universitätsnachrichten. 1896. Bd. X, Ss. 1—124*).

974. Bericht des Montandepartaments für d. J. 1895. St. Petersb. 1896. 8⁰. Ss. I—VIII; 1—546. 350 Exempl.

975. Compte-rendu de la Société des Naturalistes à l'Université Imp. d. Kharkow pour l'année 1896. (*Travaux d. l. Soc. d. Natural. à l'Univ. Imp. d. Kharkov, T. XXX, pp. XVII—XXXVI*).

976. Kurzer Bericht über die Thätigkeit der Geologischen Institution des Bogoslowsk'schen Montandistrikts. (*Permer Gouv.-Zeitung, 1896. № 165*).

977. Plan der geologischen Arbeiten der Kais. St. Petersb. Mineral. Gesellschaft für den Sommer 1896. (*Verhandl. d. R.-K. Mineral. Gesellsch. zu St.-Petersburg. Bd. 34, Lief. 1. Protokolle, Ss. 42—45*).

978. Reglement über die Auszeichnungen auf d. Namen des Akademikers Fr. Brandt, bestät. in d. allg. Versammlung der Kaiserl. Akad. der Wissenschaften am 2. März 1896. (*Bullet. d. l'Acad. Imp. des Sciences de St. Petersb. T. V. pp. 166—168*).

979. Reglement betreffs der Prämie auf d. Namen des Akad. G. Helmersen, bestät. in d. allg. Versammlung der Kaiserl. Akad. der Wissenschaft. am 2. März 1896. (*Daselbst, Bd. V, № 2, pp. 173—175*).

980. Reglement betreffs der Prämien auf d. Namen Lomonossoff's, des Mitropolit. Makkarius u. des Graf. D. A. Tolstoi, bestätigt vom Min. der Volksaufklärung am 4. April 1896. (*Daselbst, T. V. № 4, pp. 303—307; 316—319*).

981. Über die Umgestaltung der Nishne-Tagilsk'schen Realschule in eine Bergschule. (*Journal d. Mines russes, 1896. № 4, Sect. off., pp. 61—62*).

982. Über die Übernahme der Kais. Petersburger Mineralog. Gesellschaft unter das allerhöchste Protectorat Sr. Majest. des Kaisers. (*Verh. d. K.-R. Mineral. Gesellsch. zu St. Petersburg. Th. 33. Lief. 2. Protok. S. 40*).

983. Projekt zur Eröffnung eines technologischen Institutes (mit einer Montan- u. einer landwirthschaftlichen Abtheil.) in Sibirien. (*Delowoj Korrespondent, 1896. № 30*).

984. Проектъ программы геолог. работъ Геолог. Комитета на 1896 г. и вѣдомость денежныхъ выдачъ по командировкамъ 1896 г. *(Извѣст. Геолог. Комитета. Т. XV № 5, протоколы, стр. 32—36; 38—44)*.

985. Геологическія и развѣдочныя работы Кавказск. горн. управленія въ 1896 г. (*Кавказъ 1896 г. № 153)*.

986. **Соколовъ, В. Д.** Годичный отчетъ Имп. Московск. Общ. Испыт. Природы за 1895 — 1896 годъ. Москва. 1896. 8⁰. Стр. 1—22. *(Bull. d. la Soc. Imp. des Natural. d. Moscou. 1896 № 4)*.

987. Такса на химическія изслѣдованія, производимыя въ Лабораторіи Имп. Русск. Технич. Общ. *(Записки Имп. Русск. Технич. Общ. 1896 г. № 6—7, протоколы, стр. 63—69)*.

988. **Тарасенко, В.** Отчетъ о состояніи и дѣятельности Кіевск. Общ. Естеств. за 1894 г. (*Записки Кіевск. Общ. Естеств. Т. XV вып. 1, стр. LXXIV—CXXIX)*.

989. Учрежденіе въ Баку Горн. Училища. *(Торг.-Промышл. Газета 1896 г. №; Горн. Заводск. Лист. 1896 г. № 11, стр. 2578—79; Вѣстн. Золотопром. 1896 г. № 13, стр. 262)*.

990. Нѣчто о нашихъ ученыхъ учрежденіяхъ и обществахъ. *(Новое Обозрѣніе 1896 г. № 4290)*.

991. **Федоровъ, Н.** Открытіе школы торфовѣдовъ въ Шадринскомъ уѣздѣ, 27 Янв. 1896 г. (*Пермск. губ. Вѣд. 1896 г. № 32)*.

992. **Чернышевъ, Ѳ. Н.** Отчетъ о дѣятельности Имп. Минералогическ. Общ. за 1895 г. *(Записки Имп. Спб. Минер. Общ. Ч. 34 вып. 1, протоколы, стр. 2—12)*.

993. **Яхонтовъ, И. С.** Общество Горныхъ Инженеровъ и возможность развитія сферы его дѣятельности. (*Извѣст. Общ. Горн. Инж. 1896 г. № 1, стр. 54—61*).

994. Годовой отчетъ о дѣятельности Рижскаго Общ. Естествоиспытателей. *(Korrespondenzbl. d. Naturf.-Verein z. Riga. XXXIX, Ss. 129—165)*.

Горный Институтъ.

995. Торжественный актъ въ Горн. Институтѣ. *(Извѣст. М-ства Земл. и Г. Имущ. 1896 г. № 48, стр. 780—781)*.

996. **Бѣловъ, В.** По поводу торжества въ Горн. Институтѣ 6 Ноября 1896 г. *(Новости и Бирж. Газета 1896 г. № 309)*.

997. Горный Институтъ. Изъ отчета за 1895 годъ. *(Извѣст. М-ства Земл. и Г. Имущ. 1896 г. № 22, стр. 359—360)*.

998. Приказъ по Горному Вѣдомству № 15 отъ 12 Ноября 1896 г. о присвоеніи Горн. Институту наименованія „Горн. Института Императрицы Екатерины II". *(Горн. Журн. 1896 г. № 12, ч. оффиц., стр. 242—243;* см. также: *№ 11, ч. оффиц., стр. 212)*.

999. Объ утвержденіи положенія о Горномъ Институтѣ и штата сего учебн. заведенія. Съ прилож. самаго положенія. (*Тамъ же. 1896 г. № 5, ч. оффиц., стр. 85—96*; также: *Извѣст. М-ства Земл. и Г. Имущ. 1896 г. №№ 25 и 26)*.

1000. Чествованіе памяти Императрицы Екатерины II въ Горномъ Институтѣ 6 Ноября 1896 года. Съ портретомъ Императрицы. (*Горн. Журн. 1896 г. № 12, стр. 382—409)*.

О „второмъ" Горномъ Институтѣ.

1001. **Авдаковъ, П.** Къ вопросу о Горн. Институтѣ въ Екатеринославѣ. (*Екатеринославск. губ. Вѣд. 1896 г. № 40)*.

1002. **Акинфіевъ, И.** По поводу Горн. Института въ Екатеринославѣ. *(Тамъ же. 1896 г. № 32)*.

1003. **Алексѣенко, М.** По вопросу объ учрежденіи на югѣ Россіи высшаго горно-техническаго заведенія. Рѣчь. *(Торгово-Промыш. Газ. 1896 г. № 277; Екатериносл. губ. Вѣд. 1896 г. № 279)*.

1004. **Воиновъ, К.** По поводу Горнаго Института въ Екатеринославѣ. *(Екатеринославск. губ. Вѣд. 1896 г. №№ 43 и 44)*.

984. Projekt des Programms der geolog. Arbeiten des Geolog. Komité's im J. 1896. und Registrirung der Geldausgaben zu Abcommandirungszwecken im J. 1896. *(Bulletins du Comité Géologique. T. XV, № 5. Procès-verbaux, pp. 32—36; 38—44)*.

985. Geologische u. Recognoscirungs-Arbeiten der Kaukasischen Montanverwaltung im J. 1896. *(Kawkas, 1896. № 153)*.

986. **Sokolow, W.** Jahresbericht der Kaiserl. Mosk. Naturforschergesellsch. für d. J. 1895—1896. Moskau. 1896. 8⁰. Ss. 1—22. (*Bulletin d. la Soc. Imp. des Natur. de Moscou, 1896. № 4*).

987. Taxe für chemische, im Laboratorium der Kais. Russ. Techn. Gesellsch. ausgeführte Analysen. *(Mémoires d. l. Soc. Imp. Technique russe, 1896. № 6—7; Procès-verbaux, pp. 63—69)*.

988. **Tarassenko, W.** Bericht über den Bestand u. die Thätigkeit der Kiewer Naturforscher-Gesellschaft für d. Jahr 1894. *(Mémoires d. l. Soc. des Natural. de Kiev. T. XV, livr. 1. pp. LXXIV—CXXIX)*.

989. Die Gründung einer Bergschule in Baku. *(Torgowo-Promyschl. Gaseta. 1896. №; Gornosawodsk. Listok, 1896. № 11; Ss. 2578—79; Westn. Solotopromyschl. 1896. № 13, Ss. 262)*.

990. Einiges über unsere gelehrte Institutionen u. Gesellschaften. *(Nowoje Obosrenije, 1896. № 4290)*.

991. **Fedoroff, N.** Eröffnung einer Schule für Torfkunde im Schadrinsk'schen Kreise, am 27. Jan. 1896. *(Permer Gouv.-Zeitung, 1896. № 32)*.

992. **Tschernyschew, Th.** Bericht über die Thätigkeit der K.-R. Mineralogischen Gesellschaft für d. J. 1895. (*Verh. d. K.-R. Mineralogisch. Gesellsch. zu St. Petersburg. Bd. 34, Lief. 1, Protok., Ss. 2—12)*.

993. **Jachontoff, J. S.** Die Bergingenieur-Gesellschaft u. die Möglichkeit der Entwickelung ihrer Actionsphäre. *(Bulletin d. la Soc. des Ingénieurs des Mines russe, 1896. № 1, pp 54—61)*.

994. Jahresbericht über die Thätigkeit des Naturforscher-Vereins z. Riga. *(Korrespondenzbl. d. Naturf.-Vereins z. Riga. XXXIX. Ss. 129—165)*.

Institut des Mines.

995. Festactus im Berginstitut. *(Mitth. des Ministeriums für Ackerbau und Reichsdomainen, 1896. № 48, Ss. 780—781)*.

996. **Beloff, W.** In Veranlassung der Feier im Berginstitut, am 6. Nov. 1896. *(Nowosti i Birshewaja Gaseta, 1896. № 309)*.

997. Das Berginstitut. Aus d. Bericht f. d. J. 1895. (*Mittheil. des Min. f. Ackerbau u. Reichsdomainen, 1896. № 22, Ss. 359—360*)

998. Ordre № 15 im Montanressort, vom 12. Novemb. 1896. die Umbenennung des Berginstitutes in „Berginstitut der Kaiserin Katherina II" betreffend. *(Journal des Mines russes, 1896. № 12, Sect. off. pp. 242—243;* siehe auch *№ 11, Sect. off., p. 212*).

999. Über die Bestätigung des Reglements vom Berginstitut und des Etats dieser Lehranstalt. Mit Beilage des Reglements. *(Daselbst, 1896. № 5, off. Th. pp. 85—96;* auch *Mittheil. des Min. für Ackerbau u. Reichsdomainen, 1896. № 25* u. *26)*.

1000. Gedächtnissfeier zu Ehren der Kais. Katherina II im Berginstitut, am 6. November 1896. Mit einem Porträt der Kaiserin. *(Journal des Mines russes. 1896. № 12, pp. 382—409)*.

Vom „zweiten" Berginstitut.

1001. **Awdakoff, P.** Zur Frage eines Berginstituts in Jekaterinoslaw. *(Jekaterinoslaws. Gouv.-Zeitung, 1897. № 40)*.

1002. **Akinfijeff, J.** In Veranlassung des Berginstitutes in Jekaterinoslaw. *(Daselbst, 1896. № 32)*.

1003. **Aleksejenko, M.** Zur Frage über die Gründung einer höheren montantechnischen Anstalt im Süden Russlands. Rede. *(Torgowo-Promyschl. Gaseta, 1896.)*.

1004. **Woinoff, K.** In Veranlassung des Berginstitutes in Jekaterinoslaw. *(Jekaterinosl. Gouv.-Zeitung, 1897. № 43* u. *44)*.

1005. Къ вопросу о второмъ Горномъ Институтѣ. (*Тамъ же. 1896 г. №№ 92 и 120*).

1006. **Гражданинъ.** Голосъ Екатеринославскаго гражданина по вопросу о Горномъ Институтѣ въ Екатеринославѣ. (*Тамъ же. 1896 г.* **№** *39*).

1007. **Дитмаръ, Н. Ф.**, фонъ. Вопросъ о горно-техническомъ образованіи на XXI Съѣздѣ горнопромышленниковъ юга Россіи. (*Извѣст. Общ. Горн. Инж. 1896 г. № 6, стр. 1—16*).

1008. **Екатеринбуржецъ.** Гдѣ средства? (по поводу новаго Горн. Института въ Екатеринбургѣ. (*Екатеринбургск. Недѣля 1896 г. № 41, стр. 959—960*).

1009. **Не горный инженеръ.** Еще по поводу Горн. Института въ г. Екатеринославѣ. (*Екатериносл. губ. Вѣд. 1896 г.* **№** *37*).

1010. Горный Институтъ въ Екатеринославѣ. (*Тамъ же. 1896 г. № 23*).

1011. Гдѣ быть второму Горн. Институту у насъ на Уралѣ или на Югѣ. (*Пермск. губ. Вѣд. 1896 г. №№ 185 и 263*).

1012. **Мевіусъ, А.** По вопросу объ учрежденіи втораго Горн. Института. Двѣ статьи. (*Горн.-Заводск. Лист. 1896 г.* **№№** *4 и 10; Екатеринославск. губ. Вѣд. 1896 г. № 49*).

1013. **Н. С.** Къ вопросу о Горномъ Институтѣ въ Екатеринославѣ. (*Московск. Вѣд. 1896 г.* **№** *157; Екатеринославск. губ. Вѣд. 1896 г.* **№** *38*).

1014. Отвѣтъ г. Министра Финансовъ на ходатайство г. Екатеринослава о содѣйствіи открытію въ городѣ Горнаго Института. (*Екатеринославск. губ. Вѣд. 1896 г.* **№** *210*).

1015. **Ребининъ, Л.** Къ вопросу о Горн. Институтѣ въ Екатеринославѣ. (*Екатеринославск. губ. Вѣд. 1896 г.* **№** *36*).

1016. Нѣсколько словъ по поводу ходатайства объ учрежденіи Горн. Института на Уралѣ. (*Пермск. губ. Вѣд. 1896 г. № 245*).

1017. **Собѣщанскій, А.** Къ вопросу объ открытіи въ Екатеринославѣ Горн. Института. (*Екатеринославск. губ. Вѣд. 1896 г.* **№** *29*)

1018. **С. С.** Кое-что изъ сравненій Юга съ Ураломъ. (*Екатеринбургск. Недѣля 1896 г. №№ 41 и 42*).

1019. **Стрижовъ, С.** Къ вопросу о Горномъ Институтѣ. (*Тамъ же. 1896 г.* **№№** *39 и 40*).

1020. Ходатайство объ открытіи Горн. Института въ Екатеринославѣ. (*Екатеринославск. губ. Вѣд. 1896 г.* **№** *152; Горн.-Заводск. Лист. 1896 г.* **№** *15, стр.2738—39*).

1021. **Шрейдеръ, Гр.** О Горн. Институтѣ. Открытое письмо къ гг. екатеринославцамъ. (*Приазовскій Край 1896 г. № 64*).

Почвенно-Климатологическій Комитетъ.

1022. **Н.—ч—ъ.** Почвенно-Климатологическ. Комитетъ при Имп. Московск. Общ. Сельск. Хоз. (*Русск. Вѣд. 1896 г. № 119; Земледѣльч. Газета 1897 г.* **№** *25, стр. 555*).

1023. Проектъ программы Почвенно-Климатологическ. Комитета. Москва. 1896. 1^0. Стр. 1—2.

1024. **Сабанинъ, А.** О необходимости организаціи почвенно-климатологическ. изслѣдованій въ интересахъ русскаго сельск. хозяйства и въ видахъ содѣйствія различнымъ учрежденіямъ и лицамъ. (*Русское Садоводство 1896 г № 23, стр. 362—367*).

1025. Учрежденіе Почвенно-Климатическаго Комитета. (*Записки Имп. Общ. Сельск. Хоз. Южной Россіи 1896 г. № 5—6, стр. 111—113*).

Горный отд. Всероссійск. выставки 1896 г. въ Нижн. Новгородѣ.

1026. **Васильевъ, Д.** Горный Отдѣлъ на Всерос. промышл. и худож. выставкѣ въ Н. Новгородѣ 1896 г. (*Горн.-Заводск. Лист. 1896 г. 12—18, 20, 21, 24*).

1005. Zur Frage eines zweiten Berginstitutes. (*Daselbst 1896. № 92* u. *120*).

1006. **„Grashdanin“** (Bürger). Stimme eines Jekaterinoslawschen Bürgers zur Frage eines Berginstitutes in Jekaterinoslaw. (*Daselbst, 1896. № 39*).

1007. **Ditmar, N.** La question de l'education technique minière à la XXI-me session des réprésentantes d'industrie minière de la Russie meridionale. (*Bull. de la Soc. des Ingénieurs des Mines russes, 1896. № 6. pp. 1—16*).

1008. **Jekaterinburshez** (Einw. v. Jekaterinburg). Wo sind die Mittel? (In Veranlassung des neuen Berginstitutes in Jekaterinburg. (*Jakaterinburgskaja Nedelja, 1896. № 41, Ss. 959—960*).

1009. **Kein Bergingenieur.** Nochmals in Veranlassung des Berginstitutes in Jekaterinoslaw. (*Jekaterinos. Gouv.-Zeit., 1896.* **№** *37*).

1010. Ein Berginstitut in Jekaterinoslaw. (*Daselbst, 1896. № 23*).

1011. Wo soll das zweite Berginstitut sein, bei uns im Ural oder im Süden? (*Permer Gouv.-Zeitung, 1896. № 185* u *263*).

1012. **Möwius, A.** Zur Frage der Gründung eines zweiten Berginstitutes. Zwei Artikel. (*Gornosawodsk. Listok, 1896. № 4.* u. *10; Jekaterinosl. Gouv.-Zeitung, 1897. № 49*).

1013. **N. S.** Zur Frage eines Berginstitutes in Jekaterinoslaw. (*Moskowsk. Wedom. 1896. № 157; Jekaterinosl. Gouv.-Zeitung, 1896. № 38*).

1014. Antwort des Finanzministers auf das Gesuch der Stadt Jekaterinoslaw um Förderung der Eröffnung eines Berginstitutes in gen. Stadt. (*Jekaterinosl. Gouv.-Zeitung, 1896. № 210*).

1015. **Rebinin, L.** Zur Frage eines Berginstitutes in Jekaterinoslaw. (*Jekaterinosl. Gouv.-Zeitung 1896. № 36*).

1016. Einige Worte in Veranlassung des Gesuches um Gründung eines Berginstitutes auf dem Ural. (*Permer Gouv.-Zeitung 1896. № 245*).

1017. **Sobestschanski, A.** Zur Frage der Eröffnung eines Berginstitutes in Jekaterinoslaw. (*Jekaterinosslaw. Gouv.-Zeitung, 1896. № 29*).

1018. **S. S.** Einiges aus Vergleichen des Südens mit dem Ural. (*Jekaterinburg. Nedelja, 1896. № 41* u. *42*).

1019. **Strishoff, S.** Zur Frage des Berginstitutes. (*Daselbst, 1896. № 39* u. *40*).

1020. Gesuch um Eröffnung eines Berginstitutes in Jekaterinoslaw. (*Jekaterinosl. Gouv.-Zeitung, 1896. № 152; Gornosaw. Listok, 1896. № 15. Ss. 2738—2739*).

1021. **Schreider, Gr.** Betreffs des Berginstitutes. Ein offener Brief an die Herren Jekaterinoslawowiter. (*Priasowsk. Kraj, 1896. № 64*).

Boden-Klimatologisches Komité.

1022. **N—tsch—.** Das Boden-klimatologische Komité bei der K. Mosk. Gesellschaft für Landwirthschaft. (*Russk. Wed. 1896. № 119; Semledeljtsch. Gaseta, 1897. № 25, Ss. 555*).

1023. Projekt des Programms des Boden-klimatologischen Komités. Moskau, 1896. 1^0. Ss. 1—2.

1024. **Ssabanin, A.** Über die Nothwendigkeit der Organisation von Boden-klimatologischen Untersuchungen im Interesse der russischen Landwirthschaft und zwecks Entgegenkommens verschiedenen Institutionen und Personen. (*Russk. Ssadowodstwo, 1896. № 23. Ss. 362—367*).

1025. Gründung eines Boden-klimatologischen Komités. (*Mém. d. la Soc. Agr. du Sud. d. la Russie. 1896. № 5—6, pp. 111—113*).

Die Montan-Abtheilung der allrussischen Ausstellung in Nishni-Nowgorod 1896.

1026. **Wassiljeff, D.** Die Montanabtheilung auf d. allruss. Industrie- u. Kunst-Ausstellung in Nishni-Nowgorod 1896. (*Gornosawodsk. Listok, 1896.* **№** *12—18, 20, 21, 24*).

1027. Горный Отдѣлъ.—Камен. угольная промышленность. Домбровскій, Уральскій, Подмосковный, Кавказскій и Сибирскій бассейны. *(Русск. Вѣд. 1896 г. № 185).*

1028. Горное дѣло на Всероссійской выставкѣ 1896 г. *(Вѣстн. Золотопром. 1896 г. №№ 20—24; 1897 г. №№ 1—).*

1029. **Коварскій, И. С.** Письма съ Всероссійской выставки. *(Варшавск. Днев. 1896 г. №№ 149—150).*

1030. **Крюковъ, Н. А.** Приамурскій край на Всероссійской выставкѣ въ Нижн. Новгородѣ. Съ 16 прилож. Москва. 1896. 8⁰. Стр. 1—86; I—XI; 1—183.

1031. Горнозаводскій отдѣлъ на Нижегородск. Выставкѣ. *(Екатеринославск. губ. Вѣд. 1896 г. №№ 136—138, 148 и 166; Екатеринбургск. Недѣля 1896 г. № 35; Вѣстн. Золотопромышл. 1896 г. № 19, стр. 337—339).*

1032. **Протопоповъ, С.** Горнозаводское дѣло на выставкѣ. *(Нижегородск. Листокъ 1896 г. № 188).*

1033. **Тумскій, К. И.** Горный Отдѣлъ Нижегородск. выставки 1896 г. Золото. — Платина. — Ртуть. *(Технич. Сборн. и Вѣстн. Промышл. 1896 г. № 11, стр. 421—425; № 12, стр. 485—490).*

1034. **Федотьевъ, П. П.** Современное состояніе химической промышленности въ Россіи. *(Записки Имп. Русск. Технич Общ. 1896 г. № 12, стр. 93—144).*

1035. Экспонаты Геологической Коммиссіи Финляндіи на Всероссійской Промышл. и Худож. выставкѣ 1896 г. въ Нижн. Новгородѣ. Съ историческ. очеркомъ геологическ. изслѣдованія и кр. обзоромъ геологіи Финляндіи. Гельсингфорсъ. 1896. 8⁰. Стр. 1—4; 1—50.

Музеи.

1036. **Кеппенъ, Ѳ.** Нѣсколько словъ о Кавказскомъ музеѣ. *(Журн. М-ства Народн. Просвѣщ. 1896 г. Кн. 4, Совр. Лѣтоп., стр. 88—101).*

1037. Нерчинскій музей. *(Сибирск. Вѣстн. 1896 г. № 148).*

1038. **Н. Л.** Сокровища науки. (Экскурсіи по русскимъ музеямъ). I. Музей Горн. Института. Съ рисунк. in folio. *(Природа и Люди 1896 г. №№ 22—24).*

1039. Основаніе и открытіе Ферганскаго музея. *(Сибирск. Вѣстн. 1896 г. № 25).*

1040. Отчетъ по Зоологическ. музею Имп. Академіи Наукъ за 1894 г. *(Извѣст. Имп. Акад. Наукъ 1896 г. Т. IV № 1, стр. 1—30).*

1041. Тоже за 1895 г. *(Ежегодн. Зоолог. Музея Имп. Акад. Наукъ. 1896 г. № 1—2, стр. 1—55).*

1042. Отчетъ по Минусинскому мѣстному музею и обществен. библіотекѣ за 1895 г. *(Сибирск. Вѣстн. 1896 г. № 84).*

1043. О работахъ и пожертвованіяхъ по устройству Петрографическаго Музея въ г. Кіевѣ. *(Кіевск. Слово 1896 г. № 3022).*

1044. Историческій очеркъ возникновенія и развитія естественно-историческ. музея Приамурск. Отд. Имп. Русск. Географ. Общ. въ Хабаровскѣ. *(Приамурск. Вѣд. 1896 г. № 154, стр. 12—14).*

1045. Нѣсколько словъ объ Астраханск. музеѣ. *(Астраханск. Листокъ 1896 г. № 48).*

1046. **Якубкевичъ, И.** Отчетъ по Пермскому Музею Уральск. Общ. *(Записки Уральск. Общ. Любит. Естествозн. Т. XVIII вып. 1, стр. 135—141).*

1027. Montan-Abtheilung. Steinkohlen-Industrie. Die Bassins Dombrowa, Ural, Moskau, Kaukasien und Sibirien. *(Russk. Wedom. 1896. № 185).*

1028. Das Montanwesen auf der allruss. Ausstellung, 1896. *(Westn. Solotopromyschl. 1896. № 20—24; 1897, № 1—).*

1029. **Kowarski, J.** Briefe von der allruss. Ausstellung. *(Warsch. Dnewnik, 1896. № 149—150).*

1030. **Krjukoff, N. A.** Das Amurgebiet auf der allruss. Ausstellung in Nishni-Nowgorod. Mit 16 Beilag. Moskau, 1896. 8⁰. Ss. 1—86; I—XI; 1—183.

1031. Das Montan- u. Hüttenwesen auf der Nishni-Nowgoroder Ausstellung. *(Jekaterinosl. Gouv.-Zeitung, 1896. № 136—138, 148 u. 166; Jekaterinburgsk. Nedelja, 1896. № 35. Westn. Solotopromyschl. 1896. № 19. Ss. 337—339).*

1032. **Protopopoff, S.** Das Montan- u. Hüttenwesen auf der Ausstellung. *(Nishegorod. Listok, 1896. № 188).*

1033. **Tumski, K.** Die Montanabtheilung der Nishni-Nowgoroder Ausstellung 1896. Gold, Platina, Quecksilber. *(Techn. Sborn. i Westn. Promyschl. 1896. № 11, Ss. 421—425; № 12, Ss. 485—490).*

1034. **Fedotjeff, P.** Der gegenwärtige Stand der chemischen Industrie in Russland. *(Mém. d. la Soc. Imp. Techn. Russe, 1896. № 12, pp. 93—144).*

1035. Die Exponate der Geologischen Kommission Finnlands auf der allruss. Industrie- u. Kunstausstellung in Nishni-Nowgorod. 1896. Mit einer historischen Übersicht geolog. Forsch. und einer kurzen Skizze der Geologie Finnlands. Helsingfors. 1896. 8⁰. Ss. 1—4; 1—50.

Musées.

1036. **Köppen, Th.** Einige Worte über das Kaukasische Museum. *(Journal des Minist. des Volksaufklärung. 1896. Bd. 4, Chronik d. Gegenw., Ss. 88—101).*

1037. Das Nertschinsker Museum. *(Ssibirsk. Westn. 1896. № 148).*

1038. **N. L.** Schätze der Wissenschaft. (Excursionen in russ. Museen). I. Das Museum des Berginstitutes. Mit Zeichn. in folio. *(Priroda i Ljudi, 1896. № 22—24).*

1039. Gründung und Eröffnung des Ferghanschen Museums. *(Ssibirsk. Westn. 1896. № 25).*

1040. Bericht des Zool. Museums der Akad. der Wissensch. für d. J. 1894. *(Bulletin d. l'Acad. des Sciences d. St. Pétersbourg. 1896. T. IX. № 1, Ss. 1—30).*

1041. Dasselbe für d. J. 1895. *(Annuaire du Musée Zool. d. l'Acad. Imp. des Sciences de St. Pétersb. 1896. № 1—2, pp. 1—55).*

1042. Bericht über d. Minussinsk'sche Localmuseum und die öffentliche Bibliothek für d. J. 1895. *(Ssibirsk. Westn. 1896. № 74).*

1043. Die Arbeiten und Beiträge zur Errichtung eines Petrographischen Museums in Kiew. *(Kijewsk. Sslowo, 1896. № 3022).*

1044. Historische Skizze der Entstehung u. Entwickelung des naturhistorischen Museums der Amur-Abtheilung der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft in Chabarowsk. *(Priamursk. Wed. 1896. № 154; Ss. 12—14).*

1045. Einige Worte über das Astrachan'sche Museum. *(Astrachanski Listok, 1896. № 48).*

1046. **Jakubkewitsch, J.** Bericht über das Museum v. Perm der Uraler Gesellschaft für Liebhaber der Naturwissensch. *(Bullet. d. la Soc. Ouralienne d'Amateurs des Sciences Naturel. T. XVIII, Livr. 1, pp. 135—141).*

УКАЗАТЕЛЬ ЛИТЕРАТУРЫ
за 1896 годъ.

(Окончаніе).

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE
pour l'année 1896.

(Fin).

МИНЕРАЛОГІЯ И КРИСТАЛЛОГРАФІЯ.

1047. **Валлеранъ**. Объ опредѣленіи оптическихъ осей по способу Е. С. Федорова. *(Bull. d. la Soc. française d. Minéralogie. Paris. 1896. II. 218).*

ГЕО-БОТАНИКА.

1048. **Андерссонъ, Г.** Исторія развитія растительности въ Швеціи. Съ картой и 53 рис. въ текстѣ. Стокгольмъ. 1896. 8⁰. Стр. 1—4; 1—6.

ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГІЯ.

1049. **Войславъ, С.** Краткое описаніе изслѣдованій причины пученія полотна Николаевской ж. д. *(Труды Бюро изслѣдованій почвы г. инж. С. Г. Войслава. 1888—1896. Отд. I, стр. 3—4; Отд. II, стр. 1—9).*

1050. **Дерингъ**. Изслѣдованіе грунта въ Нижн. Новгородѣ (причины оползней Волжскаго берега). (*Тамъ же. Отд. I, стр. 63—64*).

ГИДРОЛОГІЯ.

Артезіанскіе источники. Водоснабженіе.

1051. Устройство артезіанск. колодца въ Тимашевскомъ удѣльномъ имѣніи. *(Труды Бюро изслѣдованій почвы г. инж. Войслава. 1888—1896. Отд. I, стр. 45).*

1052. **Бессарабск. губ.** Устройство артез. колодца въ им. Будаки, Аккерманск. у. (*Тамъ же. I, 27*).

1053. **Варшавск. губ. Денбскій, С.** Развѣдочное буреніе въ г. Пултускѣ. *(Тамъ же. I, 8).*

1054. Устройство водоснабженія на станціяхъ Привислянской ж. д. (Отвоцкъ, Вильга, Ивангородъ, Наленчевъ; губ. Варшавск., Сѣдлецк. и Люблин.) (*Тамъ же. I, 33—34; 38—39*).

1055. **Виленск. губ.** Изслѣдованіе водоносныхъ горизонтовъ въъ г. Вильно. (*Тамъ же. I, стр. 7—8, 13, 21—22, 29, 31, 42, 79, 80; Отд. II, стр. 22—35*).

1056. Отчетъ по изслѣдованіямъ водоносности горизонта третьей артезіанской воды гор. Вильно. (*Тамъ же. Отд. II, стр. 93—96*).

1057. **Воронежск. губ.** Устройство артезіанск. колодца въ с. Конь-Колодезь. (*Тамъ же. Отд. I, стр. 29—30*).

Донская обл. См. № 1059.

1058. **Екатеринославск. губ.** Буровая скважина Екатеринославскаго трубопрокатнаго завода. (*Тамъ же I, стр. 55*).

1059. Гидрогеологическ. изслѣдованія и буреніе колодцевъ на станціяхъ Екатерининск. ж. д. (Екатеринославск. губ. и Области Войска Донскаго). (*Труды Бюро изслѣдованій почвы горн.-инж. Войслава. 1888—1896. Отд. I, стр. 12, 51—55*).

MINÉRALOGIE & CRISTALLOGRAPHIE.

1047. **Wallerant.** Sur la détermination des axes optiques de M. Fedorow. (*Bull. d. la Soc. française d. Minéralogie. Paris. 1896. II. 218*).

GÉO-BOTANIQUE.

1048. **Andersson, G.** Svenska växträrldens historia i korthef framställd. Med. 1 karta och 53 figurer i texten. Stockholm. 1896. 8⁰. Ss. 1—4; 1—106.

GÉOLOGIE PHYSIQUE.

1049. **Woislaw S.** Kurze Beschreibung der Forschungen nach den Ursachen des Auftreibens des Dammes der Nikolaier Bahn. *(Arbeiten des Bureaus für Bodenuntersuchungen des Bergingenieuren S. Woislaw 1888—1896. Abth. I, Ss. 34. Abth. II. Ss. 1—9).*

1050. **Dering**. Untersuchung des Untergrundes in Nischni-Nowgorod. (Ursachen der Abrutschungen des Wolga-Ufers. *(Daselbst Abth. I. Ss. 63—64).*

HYDROLOGIE.

Sources artésiennes. Alimentation en eau.

1051. Errichtung eines artesischen Brunnens in der Timaschewschen Apanagen-Domäne. *(Arb. des Bureaus für Bodenuntersuchungen des Bergingenieuren S. Woislaw 1888—1896. Abth. I. Ss. 45).*

1052. **Gouv. Bessarabien.** Errichtung eines artesischen Brunnens auf dem Gute Budaki, Kreis Ackermann. *(Daselbst, I. 37).*

1053. **Gouv. Warschau. Dembski, S.** Recognoscirungsbohrung in der Stadt Pultusk. (*Daselbst, 1. Ss. 27*).

1054. Errichtung von Wasserversorgung auf den Stationen der Weichselbahn (Otwozk, Wilga, Iwangorod, Nalentschew. Gouv. Warschau, Siedlec und Lublin). *(Daselbst, I. 33—34, 38—39).*

1055. **Gouv. Wilna.** Erforschung der wasserführenden Horizonte in Wilna. *(Daselbst, I. Ss. 7—8, 13, 21—22, 29, 31, 42, 79, 80; Abth. II. Ss. 22—35).*

1056. Bericht der Untersuchungen der wasserführenden Horizonte des dritten artesischen Wassers in Wilna. (*Daselbst, Abth. II. Ss. 93—96*).

1057. **Gouv. Woronesh.** Errichtung eines artesischen Brunnens im Dorfe Konj-Kolodesj. *(Daselbst, Abth. II. Ss. 29—30).*

Dongebiet (Siehe № 1059).

1058. **Gouv. Jekaterinoslaw.** Bohrloch der Jekaterinosslawschen Röhrenfabrik. (*Daselbst, I. Ss. 55*).

1059. Hydrogeologische Forschungen und Bohrungen von Brunnen auf den Stationen der Jekaterininschen Bahn. (Gouv. Jekaterinoslaw und Dongebiet. (*Daselbst, Abth. I. Ss. 12, 51—55*)

1060. **Подгаецкій, Л. И.** Гидрогеолог. изслѣдованія Волыцевскаго имѣнія, Екатеринославск. губ. *(Тамъ же. I, стр. 57—58).*

1061. **Калишск. губ.** Устройство артезіанск. колодцевъ въ г. Калишѣ. *(Тамъ же. I, стр. 33* и *47).*

1062. **Кіевск. губ. Кобецкій, О.** Гидрогеологическ. изслѣдованія въ окрестн. города Бердичева. *(Тамъ же. I, стр. 44; II, стр. 97—108).*

1063. **Кубанск. обл.** Устройство артез. и буровыхъ колодцевъ для водоснабженія станцій Владикавказской ж. д. *(Тамъ же. I, 29, 38, 49—51).*

1064. **Курляндск. губ.** Устройство артез. колодца въ г. Митавѣ. *(Тамъ же. I, 45).*

1065. **Курск. губ. Кобецкій, О.** Развѣдки на воду въ д. Сапырево. *(Тамъ же. Отд. II, стр. 43—45).*

1066. **Ломжинск. губ.** Устройство колодцевъ въ крѣпости Оссовецъ. *(Тамъ же. I, 15—16).*

Люблинск. губ. См. № 1054.

1067. **Минск. губ. Адольфъ.** Устройство артез. колодца для военнаго Сухарнаго завода въ Барановичахъ. *(Тамъ же. I, 14—15).*

1068. Устройство водоснабженія на станціяхъ Полѣсскихъ ж. д. *(Тамъ же. Отд. I, стр. 19—20, 31—32, 35-37, 40, 81, 82).*

1069. **Московск. губ. Никитинъ, С. Н.** Изслѣдованіе возможности полученія артезіанск. воды въ г. Богородскѣ. *(Тамъ же. I, стр. 92).*

1070. Устройство артезіанск. колодцевъ въ Москвѣ. *(Тамъ же. I, стр. 34—35, 42, 77).*

1071. **Новгородск. губ.** Водоснабженіе больницы душевнобольныхъ въ Колмовѣ. *(Тамъ же. I, 23).* См. также № 1088.

1072. **Радомск. губ.** Артезіанскій колодезь въ г. Радомѣ. *(Тамъ же. I, стр. 37—38, 84—85).*

1073. **Самарск. губ.** Буреніе артезіанск. колодца на ст. Мокроусъ, Покрово-Уральск. ж. д. *(Тамъ же. I, 25—26).*

1074. Соображеніе о водоснабженіи станцій Покрово-Уральской ж. д. *(Тамъ же. Отд. 11, стр. 53—56).*

1075. Устройство артез. колодца на ст. Анисовка. *(Тамъ же. I, 25).*

1076. Устройство артез. колодца близъ ст. Безенчукъ на земляхъ Самарскаго удѣльнаго округа. *(Тамъ же. I, 26).*

1077. Устройство артез. колодца въ домѣ душевнобольныхъ, близъ Самары. *(Тамъ же. I, 45).*

1078. **С.-Петербургск. губ.** Буреніе колодца въ усадьбѣ Каменка, Лугскаго у. *(Труды Бюро изслѣд. почвы горн.-инж. Войслава. 1888—1896. Отд. I, стр. 37).*

1079. Буровой и артез. колодцы въ г. Кронштадтѣ. *(Тамъ же. I, 34, 62* и *72).*

1080. **Жакъ** и **Голембевскій, М.** Буреніе колодцевъ на станціяхъ Дивенской, Мшинской и Гатчино, Спб.-Варшавской ж. д. *(Тамь же. I, 4—5, 11).*

1081. **Войславъ, С., Кугушевъ,** кн. и **Штангенбергъ.** Буреніе артез. колодцевъ въ С.-Петербургѣ. *(Тамъ же. I, стр. 2, 3, 5, 6, 7, 11, 12, 18, 24--25, 27, 28, 61, 62—63* и *83).*

1082. Изслѣдованіе на воду близъ Царголова. *(Тамъ же. I, 61).*

1083. Изслѣдованіе на воду близъ Сергіевскаго посада, въ 17 верст. отъ Петербурга. *(Тамъ же. I. 62).*

1084. Изслѣдованіе на воду въ имѣніи графа Кейзерлинга, близъ Царскаго Села. *(Тамъ же. I, 44).*

1085. Изслѣдованіе на воду въ 5 верстахъ отъ г. Луги (на ю.-в.) въ имѣніи г. Пѣшкова. *(Тамъ же. I, 5).*

1060. **Padgajezki, L.** Hydrogeologische Forschungen auf dem Gute Wolyzew, Gouv. Jekaterinosslaw. *(Daselbst, I. Ss. 57—58).*

1061. **Gouv. Kalisch.** Errichtung von artesischen Brunnen in Kalisch. *(Daselbst, I. Ss. 33* u. *47).*

1062. **Gouv. Kiew. Kobezki, J.** Hydrogeologische Forschungen in der Umgegend von Berditschew. *(Dasetbst, I. Ss. 44. II. 97—108).*

1063. **Kuban-Gebiet.** Errichtung von artesischen und Bohrbrunnen zur Wasserversorgung der Stationen der Wladikawkaser Eisenbahn. *(Daselbst, I, 29, 38; 49—51).*

1064. **Kurland.** Errichtung von artesischen Brunnen in Mitau. *(Daselbst, I. 45).*

1065. **Gouv. Kursk. Kobezki, J.** Wasserrecognoscirungen beim Dorfe Ssapyrewo. *(Daselbst, Abth. II. Ss. 43—45).*

1066. **Gouv. Lomsha.** Errichtung von Brunnen in der Festung Ossowez. *(Daselbst, I. 15—16).*

Gouv. Lublin. (S. № 1054).

1067. **Gouv. Minsk. Adolf.** Errichtung eines artesischen Brunnens für die Militair-Zwiebackfabrik in Baranowitschi. *(Daselbst, I. 14—15).*

1068. Errichtung von Wasserversorgung auf den Stationen der Polessji-Bahn. *(Daselbst, Abth. I. Ss. 19—20; 31—32, 35—37, 40, 81—82).*

1069. **Gouv. Moskau. Nikitin, S.** Untersuchungen über die Möglichkeit artesisches Wasser in Bogorodsk zu erhalten. *(Daselbst, I. Ss. 92).*

1070. Errichtung artesischer Brunnen in Moskau. *(Daselbst, I. Ss. 34—35. 42, 77).*

1071. **Gouv. Nowgorod.** Wasserversorgung der Heilanstalt für Geisteskranke in Kolmow. *(Daselbst, I. 23).* Siehe auch № 1088.

1072. **Gouv. Radom.** Artesischer Brunnen in Radom. *(Daselbst, I. Ss. 37—38, 84—85).*

1073. **Gouv. Ssamara.** Bohrung eines artesischen Brunnens auf der Station Mokrouss der Pokrow-Uraler Bahn. *(Daselbst, I. 25—26).*

1074. Kalkulationen über Wasserversorgung der Stationen der Pokrow-Uraler Bahn. *(Daselbst, Abth. II. Ss. 53—56).*

1075. Errichtung eines artesischen Brunnens auf der Station Anissowka. *(Daselbst, I. 25).*

1076. Errichtung eines artesischen Brunnens auf den Ländereien des Ssamaraschen Apanagen-Bezirks, nahe der Station Besentschuk. *(Daselbst, I. 26).*

1077. Errichtung eines artesischen Brunnens im Hause für Geisteskranke, nahe Ssamara. *(Daselbst, I. 45).*

1078. **Gouv. St. Petersburg.** Bohrung eines Brunnens im Gesinde Kamenka, Kreis Luga. *(Arb. des Bureaus zu Bodenuntersuchungen des Berging. Woislaw. 1888—1896. Abth. I. S. 37).*

1079. Bohr- und artesischer Brunnen in Kronstadt *(Daselbst, I. 34, 62* u. *72).*

1080. **Shak** u. **Golembiewski, M.** Bohrung von Brunnen auf den Stationen Diwenskaja, Mschinskaja und Gatschino der St.-Petersburger-Warschauer Bahn. *(Daselbst, I. 4—5, 11).*

1081. **Woislaw, Kuguschew,** Fürst und **Stangenberg.** Bohrung artesischer Brunnen in St. Petersburg. *(Daselbst, I. Ss. 2—3, 5—7, 11—12, 18, 24—25, 27—28, 61—63* u. *83).*

1082. Wasseruntersuchungen bei Pargolowo. *(Daselbst I. 61).*

1083. Wasseruntersuchungen beim Flecken Sergijewski, 17 Werst von Petersburg. *(Daselbst, I. 62).*

1084. Wasseruntersuchungen auf dem Gute des Grafen Keyserling, nahe Zarskoje Selo. *(Daselbst, I. 44).*

1085. Wasseruntersuchungen 5 Werst S-O-lich von Luga auf dem Gute des Herrn Peschkow. *(Daselbst, I, 5).*

1086. Изслѣдованіе на воду въ селеніяхъ Ржевкѣ и Пороховыхъ близъ Спб.-га. (*Тамъ же. I*, *28*).

1087. Изслѣдованіе на воду на фабрикѣ Небе, близъ г. Павловска. (*Тамъ же. I*, *47—48*).

1088. Изысканіе способовъ водоснабженія на станціяхъ Ушаки, Померанье, Бочановка, Тверь и Обухово, Николаевск. ж. д. (Спб.-ая, Новгородск. и Тверск. губ.). (*Тамъ же. I*, *стр. 23—24*, *39*, *43*, *62*, *74*, *76*, *83* и *84*).

1089. Устройство артез. колодца въ баняхъ Ершова на ст. Удѣльной, близъ Спб.-га. (*Тамъ же. I*, *42—43* и *74*).

1090. Устройство артез. колодца для Глухоозерскаго завода, близъ Спб.-га. (*Тамъ же. I*, *16—17*).

1091. Устройство трубчатаго колодца въ казенномъ оружейномъ заводѣ въ г. Сестрорѣцкѣ. (*Тамъ же. I*, *61*).

Сѣдлецк. губ. См. № 1054.

1092. **Симбирск. губ.** Устройство артез. колодца въ Обшаровкѣ, близъ ст. Безенчукъ. (*Тамъ же. I. 45*).

1093. **Ставропольск. губ. Денбскій, С.** Гидрогеологическ. изслѣдованія окрестностей г. Ставрополя. (*Тамъ же. I*, *стр. 39*; *II*, *стр. 84—85*).

1094. **Сувалкск. губ.** Четыре буровыхъ скважины въ г. Кальваріи. (*Тамъ же. I*, *16*, *26—27*).

1095. **Таврическ. губ. Голембевскій, М.** Артез. колодцы на станціяхъ Ѳеодосійск. ж. д. (*Тамъ же. I*, *11*).

1096. **Подгаецкій, Л. и Денбскій, С.** Гидрогеологическ. изысканія близъ г. Бердянска. (*Тамъ же. I*, *64*).

1097. **Тамбовск. губ.** Артез. колодезь на ст. Терновка, Юго-Восточныхъ ж. д. (*Тамъ же. I*, *48*).

1098. **Биберъ.** Буреніе 2-хъ скважинъ въ с. Вяжла, Кирсановск. у. (*Тамъ же. I*, *10*).

1099. Трубчатый колодезь на мельницѣ Д. Е. Мягкова въ г. Борисоглѣбскѣ. (*Тамъ же. I*, *48*).

1100. **Тверск. губ.** Устройство артез. колодца въ с. Бурашево. (*Тамъ же. I*, *39* и *44*).

1101. **Штангенбергъ.** Буреніе на воду въ имѣніи г. Фитингофа, около Вышняго Волочка (въ 5 верст. къ западу). (*Тамъ же. I*, *6*).

См. также № 1088.

1102. **Уфимск. губ. Вольфъ.** Объ изысканіяхъ способа водоснабженія гор. Уфы. (*Тамъ же. I*, *стр. 21*; *II*, *стр. 47—52*).

1103. **Харьковск. губ. Рафальскій, Б. Ф.** Артез. колодезь въ имѣніи Терны. (*Тамъ же. I*, *57*).

1104. **Херсонск. губ.** Гидрогеологическ. изслѣдованія на станц. Крюковъ и Кременчугъ, Харьково-Николаевск. ж. д. (*Тамъ же. I*, *55—57*).

1105. Устройство артез. колодца въ имѣніи Петровка-Заводовка. (*Тамъ же. I*, *47*).

1106. **Эстляндск. губ. Войславъ, С.** Изслѣдованіе возможности полученія воды на ст. Катериненъ, Балтійск. ж. д. (*Тамъ же. I*, *3*).

1107. **Голембевскій, М.** Буреніе колодцевъ до 10 саж. глубиною съ цѣлію добычи воды для 3-хъ сторожевыхъ будокъ между станціями Балтійск. ж. д. (*Тамъ же. I*, *3*).

Минеральныя воды.

1108. **Войславъ, С.** Кеммернъ. (*Труды Бюро изслѣд. почвы горн.-инж. Войслава. 1888—1896. Отд. II*, *стр. 79—83*).

1109. **Войславъ, С.** О вліяніи почвенной воды на Липецкіе колодцы. (*Тамъ же. Отд. I*, *стр. 1*; *Отд. II*, *стр. 40—42*).

1086. Wasseruntersuchungen in den Dörfern Rshewka und Porochowy, nahe St. Petersburg. (*Daselbst*, *I. 28*).

1087. Wasseruntersuchungen in der Fabrik von Nöbe, nahe Pawlowsk. (*Daselbst*, *I. 47—48*).

1088. Ermittelung der Wasserversorgungsmethoden auf den Stationen Uschaki, Pomeranje, Botschanowka, Twer und Obuchowo der Nikolaier Bahn. (Gouv. St. Petersburg, Nowgorod, Twer). (*Daselbst*, *I. Ss. 23—24*, *39*, *43*. *62*, *74*, *76*, *83*, *84*).

1089. Errichtung eines artesischen Brunnens in der Badestube von Jerschow, auf der Stat. Udeljnaja, nahe Petersburg. (*Daselbst*, *I. 42—43*, *74*).

1090. Errichtung eines artesischen Brunnens auf der Gluchooserschen Fabrik, nahe St. Petersburg. (*Daselbst*, *I. 16*, *17*).

1091. Errichtung eines Röhren-Brunnens auf der Staats-Waffenfabrik in Ssestroretzk. (*Daselbst*, *I. 61*).

Gouv. Siedlec, Siehe № 1054.

1092. **Gouv. Ssimbirsk.** Errichtung eines artesischen Brunnens in Obscharowka, nahe der Stat. Besentschuk. (*Daselbst*, *I*, *45*).

1093. **Gouv. Stawropol. Dembski, S.** Hydrogeologische Untersuchungen in der Umgebung von Stawropol. (*Daselbst*, *I. Ss. 39. II. Ss. 84—85*).

1094. **Gouv. Ssuwalki.** Vier Bohrlöcher in der Stadt Kalwarija. (*Daselbst*, *I. 16*, *26—27*).

1095. **Gouv. Taurien. Golembiewski, M.** Artesische Brunnen auf den Stationen der Feodossijaer Bahn. (*Daselbst*, *I. 11*).

1096. **Podgajezki, L.** und **Dembski, S.** Hydrogeologische Forschungen nahe Berdjansk. (*Daselbst*, *I. 64*).

1097. **Gouv. Tambow.** Artesischer Brunnen auf der Station Ternowka der Süd-Ost-Bahn. (*Daselbst*, *I. 48*).

1098. **Biber.** Bohrung zweier Löcher in der Ansiedlung Wjashla, Kreis Kirsanow. (*Daselbst*, *I. 10*).

1099. Der Bohrbrunnen in der Mühle des Herrn D. Mjagkow in Borissoglebsk. (*Daselbst*, *I. 48*).

1100. **Gouv. Twer.** Errichtung eines artesischen Brunnens im Dorfe Buraschewo. (*Daselbst*, *I. 39* u. *44*).

1101. **Stangenberg.** Wasserbohrungen auf dem Gute des Herrn Vietinghof, bei Wyschni-Wolotschok (5 Werst westlicher). (*Daselbst*, *I. 6*).

Siehe auch № 1088.

1102. **Gouv. Ufa. Wolff.** Ueber Ermittelung der Methode zur Wasserversorgung der Stadt Ufa. (*Daselbst*, *I. S. 21. II. Ss. 47—52*).

1103. **Gouv. Charkow. Rafaljski, B.** Artesischer Brunnen auf dem Gute Terny. (*Daselbst*, *I. 57*).

1104. **Gouv. Cherson.** Hydrogeologische Forschungen auf den Stat. Krjukow und Krementschug der Charkow-Nikolaer Bahn. (*Daselbst*, *I. 55—57*).

1105. Errichtung eines Bohrbrunnens auf dem Gute Petrowka-Sawadowka. (*Daselbst*, *I*, *47*).

1106. **Gouv. Estland. Woislaw.** Forschungen nach der Möglichkeit, auf der Stat. Katherinen der Baltischen Bahn Wasser zu erhalten. (*Daselbst*, *I. 3*).

1107. **Golembiewski, M.** Bohrung von bis 10 Faden tiefen Brunnen, zwecks Erhaltung von Wasser für 3 Wächterhäuschen zwischen den Stationen der Baltischen Bahn. (*Daselbst*, *I. 3*).

Sources minérales.

1108. **Woislaw, S.** Kemmern. (*Arb. des Bureau's für Bodenuntersuchungen des Bergingenieuren Woislaw*, *1888—1896. Abth. II. Ss. 73*, *83*).

1109. **Woislaw, S.** Ueber die Wirkung des Bodenwassers auf die Lipetzkschen Brunnen. (*Daselbst*, *Abth. I. S. 1. Abth. II. Ss. 40—42*).

1110. Изслѣдованіе на желѣзистую воду въ Полюстровѣ, близъ Спб.-га. (*Тамъ же. Отд. I, стр. 2 и 14*).

1111. Каптажъ Нарзана. (*Тамъ же. Отд. I, стр. 29*).

1112. **Маевскій, И.** Устройство водоснабженія желѣзистою водою въ г. Липецкѣ, Орловской губ. (*Тамъ же. Отд. I, стр. 9—10*).

ИСТОРИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГІЯ.

1113. **Войславъ, С.** Изслѣдованіе грунта подъ заводскія сооруженія Невской Бумажной Мануфактуры въ Спб.-гѣ (набережная р. Б. Невы). (*Труды Бюро изслѣд. почвы горн.-инж. Войслава. 1888—1896. Отд. I, стр. 1*).

1114. **Голембевскій, М.** Изслѣдованіе грунта русла р. Нѣмана у д. Олиты. (*Тамъ же. I, стр. 8—9*).

1115. **Голембевскій, М.** Строеніе русла р. Нарвы у Нарвскаго ж. д. моста. (*Тамъ же. I, стр. 10*).

1116. **Зайцевъ, А.** и **Реутовскій, В.** Геологическая карта с.-в. части Томскаго горнаго округа (Золотоносный районъ). Съ объяснит. запиской. Томскъ. 1896. Fol. и 8^{0}.

1117. Изслѣдованіе буреніемъ почвы у ж. д. моста въ Старой Руссѣ. (*Труды Бюро изслѣд. почвы горн.-инж. Войслава. 1888—96. I, стр. 23*).

1118. **Курбатовъ, К.** Изслѣдованіе грунта русла р. Аму-Дарьи близъ г. Чарджуя подъ имѣющій строиться ж. д. мостъ. (*Тамъ же. Отд. I, стр. 63; Отд. II, стр. 114—123*).

1119. **Лазаревскій, Н. Ф.** Горногеологическія изысканія на хуторѣ „Ногаевка" Павлоградск. у., Екатеринославск. губ. (*Тамъ же. Отд. I, стр. 58—59*).

1120. **Лазаревскій, Н. Ф.** Геологическ. изслѣдованія въ имѣніи А. А. Иваненко, Александровск. у., Екатеринославск. губ. (*Тамъ же. Отд. I, стр. 59*).

1121. **Лазаревскій, Н. Ф.** Геологическія развѣдки въ имѣніи „Акимовка" Павлоградск. у., Екатеринославск. губ. (*Тамъ же. Отд. I, стр. 60*).

1122. **Реутовскій, В.** Геологическая карта золотоноснаго района средняго теченія системы р. Большаго Абакана. Томскъ. 1896. Fol.

ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГІЯ И ПОЛЕЗНЫЯ ИСКОПАЕМЫЯ.

1123. **Войславъ, С.** Развѣдки марганцевыхъ рудъ въ имѣніи Рыдзево, Ломжинской губ. (*Труды Бюро изслѣд. почвы горн.-инж. Войслава. 1888—96. Отд. I, стр. 4*).

1124. Известняки и туфы С.-Петербургской губ. (*Тамъ же. Отд. I, стр. 17—18, 65, 66; Отд. II, стр. 36—39*).

1125. **Маевскій, И.** Поиски и развѣдки полезныхъ ископаемыхъ въ имѣніи У. Д. Конивальской, Александрійск. у., Херсонской губ. (*Тамъ же. I, стр. 20*).

1126. **Мирецкій, А.** Развѣдочныя буровыя работы на камен.-уголь на земляхъ Кабинета Е. И. Величества на Алтаѣ. (*Тамъ же. Отд. I, стр. 46; Отд. II, стр. 109—113*).

1127. **Михальскій, А.** Отчетъ объ изслѣдованіяхъ известняковъ въ имѣніи Угловка, Новгородск. губ. (*Тамъ же. Отд. I, стр. 32; Отд. II, стр. 57—61*).

1128. **Павловъ, И. И.** Развѣдка мѣдныхъ рудъ въ Ашапской дачѣ. (*Тамъ же. Отд. I, стр. 32—33, 73; Отд. II, стр. 62—78*).

1129. Предварит. поиски рудъ близъ ст. Успенской. Херсонской губ. (*Тамъ же. Отд. I, стр. 28*).

1130. Развѣдка торфа въ имѣніи г. Коскарева близъ г. Брянска, Орловской губ. (*Тамъ же. Отд. I, стр. 41*).

Желѣзо.

1131. **Гадомскій, С.** Развѣдки желѣзныхъ рудъ возлѣ станціи Бзинъ, Ивангородъ-Домбровской ж. д. (*Труды Бюро*

1110. Untersuchungen auf Schwefelwasser in Poljustrowo, nahe St. Petersburg. (*Daselbst, Abth. I. Ss. 2 u. 14*).

1111. Kaptage von Narsan. (*Daselbst, I. 29*).

1112. **Majewski, J.** Errichtung von Wasserversorgung mit eisenhaltigem Wasser in der Stadt Lipetzk, Gouv. Orel. (*Daselbst, I. Ss, 9—10*).

GÉOLOGIE HISTORIQUE.

1113. **Woislaw, S.** Untersuchung des Untergrunds unter den Fabrikanlagen der Newskier Baumwollen-Manufaktur in St. Petersburg. (Quai der Grossen Newa). (*Arb. des Bureau's für Bodenuntersuchungen des Bergingenieuren Woislaw, 1888—1896. Abth. I. S. 1*).

1114. **Golembiewski, M.** Erforschung des Njemanbettes beim Dorfe Olita. (*Daselbst, I. Ss. 8—9*).

1115. **Golembiewski, M.** Bau des Narwaflussbettes bei der Narwaer Eisenbahnbrücke. (*Daselbst, I. S. 10*).

1116. **Saitzew, A.** u. **Reutowski, W.** Geologische Karte des nordoestlichen Theiles des Tomsker Bergbezirkes (Goldhaltiger Rayon). Mit erläuterndem Text. Tomsk, 1896. Fol. u. 8^{0}.

1117. Bodenbohruntersuchungen bei der Staraja-Russa'schen Eisenbahnbrücke. (*Arbeiten des Bureau's für Bodenuntersuchungen des Berging. Woislaw. 1888—1896. I. Ss. 23*).

1118. **Kurbatow, K.** Erforschung des Untergrundes des Amu-Darja-Bettes nahe der Stadt Tschardshui, an der Stelle der zu erbauenden Eisenbahnbrücke. (*Daselbst, Abth. I. 63. II. Ss. 114—123*).

1119. **Lasarewski, N.** Montangeologische Untersuchungen in Nogajewka, Kreis Pawlograd, Gouv. Jekaterinoslaw. (*Daselbst, Abth. I. 58—59*).

1120. **Lasarewski, N.** Geologische Forschungen auf dem Gute des Herrn Iwanenko. Kreis Alexandrowsk. Gouv. Jekaterinoslaw. (*Daselbst, Abth. I. S. 59*).

1121. **Lasarewski, N.** Geologische Forschungen auf dem Gute „Akimowka", Kreis Pawlograd, Gouv. Jekaterinoslaw. (*Daselbst, I. S. 60*).

1122. **Reutowski, W.** Geologische Karte des goldhaltigen Rayons im Mittellauf des Boljschoj-Abakan-Systems. Tomsk. 1896. Fol.

GÉOLOGIE APPLIQUÉE ET MATIÈRES MINÉRALES.

1123. **Woislaw, S.** Recognoscirungen nach Manganerz auf dem Gute Rydsewo, Gouv. Lomsha. (*Arb. des Bureau's f. Bodenuntersuchungen des Bergingenieuren Woislaw, 1888—96. Abth. I. S. 4*).

1124. Kalksteine und Tuffe des Gouv. St. Petersburg. (*Daselbst, I. Ss. 17—18, 65, 66; II. Ss. 36—39*).

1125. **Majewski, J.** Nachforschungen und Recognoscirung nach Nutzfossilien auf dem Gute der Fr. Koniwaljski, Kreis Alexandria, Gouv. Cherson. (*Daselbst, I. S. 20*).

1126. **Miretzki, A.** Recognoscirungs-Bohrarbeiten nach Steinkohle auf den Ländereien des Kabinets Sr. Majestät im Altai. (*Daselbst, I. S. 46; II. Ss. 109—113*).

1127. **Mikhalsky, A.** Bericht über Kalksteinforschungen auf dem Gute Uglowka, Gouv. Nowgorod. (*Daselbst, I. S. 32; II. Ss. 57—61*).

1128. **Pawlow, J.** Recognoscirung nach Kupfererz auf dem Aschapskischen Gute. (*Daselbst, I. Ss. 32—33, 73; II. Ss. 62—78*).

1129. Vorläufige Nachforschung nach Erzen nahe der St. Uspenskaja, Gouv. Cherson. (*Daselbst, I. S. 28*).

1130. Forschungen nach Torf auf dem Gute des Herrn Kosskarew, nahe Brjansk, Gouv. Orel. (*Daselbst, I. S. 41*).

Fer.

1131. **Gadomski, S.** Nachforschungen nach Eisenerz nahe der St. Bsin, der Iwangorod-Dombrower Bahn. (*Arb. des Bureaus* *изслѣд. почвы горн.-инж. Войслава. 1888—96. Отд. I, стр. 14, 66—67, 68, 70).*

1132. **Гергардтъ.** Осмотръ мѣсторожденій болотной руды въ имѣніи Ламбовъ-Уголъ, на берегу Березины. *(Тамъ-же. Отд. II, стр. 46).*

1133. **Кугушевъ,** князь. Поиски и развѣдки на полезныя ископаемыя въ имѣніи Е. И. В. Принцессы Ольденбургской, въ 40 верстахъ на югъ отъ г. Новороссійска. *(Тамъ же. Отд. I, стр. 2).*

1134. **Лазаревскій, А. Ф.** Горногеологическій осмотръ желѣзноруднаго мѣсторожденія въ имѣніи Н. В. Логинова, въ Ливенскомъ у., Орловской губ. *(Тамъ же. Отд. I, стр. 60).*

1135. **Михальскій, А. и Денбскій, С.** Развѣдки мѣсторожденій желѣзныхъ рудъ въ Саратовск. губ. въ имѣніи Широкій Буеракъ князя М. Кочубея. *(Тамъ же. Отд. I, стр. 5; Отд. II, стр. 10—21).*

1136. **Ососковъ, П. А.** Желѣзныя руды Широко Буеракской удѣльной дачи Саратовск. округа и имѣній округовъ Алатырскаго и Симбирскаго. Составл. по распоряженію Главн. Управл. Удѣловъ. Съ 1 планомъ. Спб. 1896. 8⁰. Стр. 1—28.

1137. Развѣдки близъ г. Ладоги, въ имѣніи г. Пупышева. *(Труды Бюро изслѣд. почвы горн.-инж. Войслава. 1888- 96. Отд. I, стр. 11* и *66).*

ПОПУЛЯРИЗАЦІЯ И УЧЕБНЫЯ ПОСОБІЯ.

1138. **Амалицкій, В. П.** О геологическомъ развитіи организмовъ и земнаго рельефа. Рѣчь, составлен къ торжествен. акту въ Имп. Варшавск. Универ. 30 Авг. 1896 г. Варшава. 1896. 8⁰. Стр. 1—31. *(Варшавск. Универс. Извѣст. 1896 г. Кн. VI, стр. 1—31).*

1139. **Анучинъ, Д. Н.** Воды суши. *(Землевѣдѣніе 1896 г. Кн. II. Прилож., стр. 1—24).*

1140. **Армашевскій, П.** Конспектъ лекцій по минералогіи, читанныхъ на медицинскомъ факультетѣ. Съ 8 табл рис. Кіевъ. 1896. 8⁰. Стр. 1—47. 500 экземпл.

1141. **Балахнинъ, Л.** Въ странѣ золота и камней драгоцѣнныхъ. *(Дѣлов. Корресп. 1896 г. №№ 5, 6).*

1142. **Баловъ, А.** Различные виды торфяниковъ. (*Сельск. Хоз. Вѣстн. 1896 г.* № *39, стр. 665—666*).

1143. **Бевадъ, И.** Краткое руководство къ сельскохозяйственному химическому анализу. Спб. 1896. 12⁰. Стр. I—VIII; 1—266; 1—21. Цѣна 1 руб. 25 коп.

1144. **Березинъ, Н.** Какъ возникли на землѣ горы? *(Образованіе 1896 г. № 1, отд. II, стр. 24—33).*

1145. **Б. П. и С. Б.** Мамонтъ. Съ 2 рис. въ текстѣ. *(Энциклопед. Слов. Брокгауза и Ефрона. 36 полутомъ, стр. 521—522).*

1146. **Б. П.** Мастодонтъ. Съ 2 рис. въ текстѣ. *(Тамъ же, стр. 774).*

1147. **Бротье, Л.** Исторія земли. Перев. съ 8 франц. изданія. Съ 4 картами и рис. въ текстѣ. (Общеполезная библіотека для самообразованія). Изд. М. Клюкина. Москва. 1896. 12⁰. Стр. 1—173; I—II. Цѣна 50 коп. 2,400 экземпл.

1148. **Гердъ, А.** Учебникъ минералогіи для городскихъ училищъ. Съ 91 рис. въ текстѣ. Изд. 9-ое, Д. Д. Полубояринова. Спб. 1896. 8⁰. Стр. 1—136. Цѣна 80 коп. 3000 экз.

1149. **Гёрнесъ, М.** Исторія первобытнаго человѣчества. Съ 45 рис. Перев. съ нѣмецк. съ предисловіемъ и примѣчаніями Н. Березина. Спб. 1896. 8⁰. Стр. I—IV; 1—127. (Прилож. къ журн. „*Образованіе*" за 1896 г.).

1150. **Глинка, С. Ѳ.** Общій курсъ минералогіи. Ч. I. Кристаллофизика и кристаллохимія. Спб. 1896. 8⁰. Стр. 1—2; 1—226. Цѣна 1 руб. 50 коп. 1100 экземпл.

1151. **Годри, А.** Палеонтологія. Перев. съ незначит. со-

für Bodenuntersuchungen des Berging. Woislaw. 1888—96. Abth. I. Ss. 14, 66—67, 68, 70).

1132. **Gerhardt.** Besichtigung der Fundstätten des Sumpferzes im Gute Lambow-Ugol, an der Beresina. *(Daselbst, II. S. 46).*

1133. **Kuguschew,** Fürst. Nachforschung und Recognoscirung nach Nutzfossilien im Gute J. K. H., der Prinzessin von Oldenburg, 40 Werst südlich von Noworossijsk. *(Daselbst, I. S. 2).*

1134. **Lasarewski, A.** Montangeologische Besichtigung der Eisenerzfundstätte auf dem Gute des Herrn N. Loginow, Kreis Liwny. Gouv. Orel. *(Daselbst, I. S. 60).*

1135. **Mikhalsky, A. u. Demski, S.** Recognoscirung der Eisenerzfundstätten auf dem Gute des Fürsten M. Kotschubei, Schiroki-Bujerak, Gouv. Ssaratow. *(Daselbst, I. S. 5; II. Ss. 10—21).*

1136. **Ossoskow, P.** Eisenerz der Apanagen-Domaine Schiroki-Bujerak, Bezirk Ssaratow und der Domainen der Bezirke Alatyr und Ssimbirsk. Zusammengestellt auf Veranlassung der Hauptapanagenverwaltung. Mit 1 Plan. St.-Petersb. 1896. 8⁰. Ss. 1—28.

1137. Recognoscirungen auf dem Gute des Herrn Pupyschew, nahe der Stadt Ladoga. *(Arb. d. Bureau's für Bodenuntersuch. des Bergingen. Woislaw; 1888—1896. Abth. I. Ss. 11* u. *66).*

POPULARISATION ET MANUELS.

1138. **Amalitzki, W.** Über die geologische Entwickelung der Organismen und des Reliefs der Erde. Rede, gehalten zum feierlichen Aktus der K. Warschauer Universität am 30. Aug. 1896. Warschau, 1896. 8⁰. S. 1—31. *(Bull. d. l'Univers. de Varsovie, 1896. T. VI. S. 1—31).*

1139. **Anutschin, D.** Die Gewässer des Festlandes. *(Semlewedenije, 1896. Bd. II. Anhang. S. 1—24).*

1140. **Armaschewski, P.** Übersicht der Vorlesungen über Mineralogie in der medicinischen Fakultät. Mit 8 Tafeln. Kiew. 1896. 8⁰. Ss. 1—47.

1141. **Balachnin, L.** Das Land des Goldes und der Edelsteine. *(Delowoi Korrespondent, 1896. № 5, 6).*

1142. **Balow, A.** Verschiedene Arten von Torfmooren. *(Sseljsko-Chos. Westnik, 1896. № 39. S. 665—666).*

1143. **Bewad, J.** Kurze Anleitung zur landw. chemischen Analyse. St. Petersburg, 1896. 12⁰. Ss. I—VIII, 1—266; 1—21. Pr. 1 Rbl. 25 Kop.).

1144. **Beresin, N.** Wie entstanden die Berge auf der Erde? *(Obrasowanije, 1896. № 1. Abth. II. Ss. 24—33).*

1145. **B. P. u. S. B.** Das Mammuth. Mit 2 Textfiguren. *(Encyklop. Lexicon von Brockhaus u. Jeffron. 36. Halbband, Ss. 521—522).*

1146. **B. P.** Mastodontus. Mit Textfiguren. *(Daselbst, S. 774).*

1147. **Brotier, L.** Erdgeschichte. Uebers. von der 8 franz. Aufl. Mit 4 Karten und Textfiguren. (Allgemeinnützliche Bibliothek zum Selbstunterricht). Verleg. M. Kljukin, Moskau, 1896. 12⁰. Ss. 1—173. I—II. Pr. 50 Kop. 2,400 Expl.

1148. **Gerd, A.** Lehrbuch der Mineralogie für Stadtschulen. Mit 91 Textfiguren, 9. Aufl. Verlag von D. D. Polubojarinow. St. Petersb. 1896. 8⁰. Ss. 1—136. Pr. 80 Kop. 3000 Expl.

1149. **Hörnes, M.** Die Urgeschichte der Menschheit. Mit 45 Fig. Uebersetzt aus dem Deutschen, mit Vorwort und Anmerkungen von N. Beresin. St. Petersburg, 1896. 8⁰. S. I—IV. 1—127. (Suppl. zum Journal „*Obrasowanije*" pro 1896).

1150. **Glinka, S.** Allgemeiner Kursus der Mineralogie. T. I. Krystallophysik und Krystallochemie. St. Petersburg. 1896. 8⁰. Ss. 1—2. 1—226. Pr. 1 Rbl. 50 Kop. 1100 Expl.

1151. **Gaudry, A.** Paläontologie. Übersetzung mit unbedeuкращеніями. Спб. 1896. Стр. 1—75. (Прилож. къ журн. „*Научное Обозр.*“ за 1896 г.).

1152. **Гротъ, П.** Физическая кристаллографія и введеніе къ изученію кристаллографическихъ свойствъ важнѣйшихъ соединеній. Съ 702 рис. Спб. 1896. 8⁰. Цѣна 10 руб.

1153. **Заборовскій.** Доисторическій человѣкъ. Перев. съ франц. Съ 18 рис. въ текстѣ. (Общеполезн. библіотека для самообразованія). Изд. М. В. Клюкина. Москва. 1896. 12⁰. Стр. 1—128. Цѣна 40 коп.

1154. **Земятченскій, П.** Минералогія и минералъ. (*Энциклопед. Слов. Блокгауза и Ефрона. 37 полутомъ, стр. 339 - 343)*

1155. **Зюссъ, Эд.** Замѣтка по исторіи океановъ. Перев. А. В. Павловъ. (*Естествознаніе и Географія 1896 г. № 7, стр. 735—738*).

1156. **Іоновъ, В. А.** О постепенномъ появленіи позвоночныхъ животныхъ на землѣ. Сообщ. 9 Марта 1896 г. въ засѣд. Саратовск. Общ. Естествоиспытат. (*Саратовск. Листокъ 1896 г. № 59*).

1157. **Камбеседесъ, Ф.** Теоретическій и практическій курсъ горнаго искусства. Вып. I. Изученіе мѣсторожденій. Съ 98 рис. въ текстѣ. Перев. горн. инж. Н. Ю. Ганъ и А. Н. Митинскаго. Спб. 1896. 8⁰. Стр. I—VII; 1—134. Цѣна 1 р. 50 коп. 1000 экземпл.

1158. Уральскіе драгоцѣнные камни. (*Дѣловой Корреспонд. 1896 г. № 154; Пермск. губ. Вѣд. 1896 г. № 122*).

1159. **Карножицкій, А. Н.** Уродливость въ неорганическомъ мірѣ. Вступительн. лекція въ спеціальный курсъ кристаллографіи о „Тератологіи кристалловъ“. (*Научное Обозр. 1896 г. № 2, стр. 40—46; № 3, стр. 70—76*).

1160. **Кирьяновъ, Н.** Краткій учебникъ минералогіи для женскихъ средн. учебн. заведеній. Съ 44 рис. Самара. 1896. 8⁰. Стр. I—IV; 1—98. Цѣна 40 коп.

1161 **Колотовъ, С. С.** и **Ржешотарскій, А.** Марганецъ. (*Энциклопед. Слов. Брокгауза и Ефрона. 36 полутомъ, стр. 594—599*).

1162. **Коропчевскій, Д. А.** Ручей и его исторія (по Э. Реклю). Съ рис. („Библ. дѣтскаго чтенія“). Москва. 1896. 8⁰. Стр. 1—138. Цѣна 50 коп. 3000 экземпл.

1163. **Лапченко, С. Г.** О землетрясеніяхъ и горахъ огнедышащихъ. Чтеніе для народа. Произнесено въ аудиторіи Солянаго городка. Изд. 4-ое. Спб. 1896. 8⁰. Стр. 1—32. 5000 экземпл.

1164. **Л. Л., Ф.** Метаморфизмъ. (*Энциклопед. Слов. Брокгауза и Ефрона. 37 полутомъ, стр. 160—162*).

1165. **Левинсонъ-Лессингъ, Ф.** Метеориты. Съ 1 табл рис. (*Тамъ же, стр. 168—171*).

1166. **Левъ, В.** Краткое изложеніе качественнаго анализа металловъ. Юрьевъ. 1896. 8⁰. Стр. 1—16. 300 экз.

1167. **Мармери, Дж. В.** Прогрессъ науки, его происхожденіе, развитіе, причины и результаты. Перев. съ англ. Съ прилож. библіограф. указателя русскихъ переводовъ классическихъ и научныхъ трудовъ, а также и другихъ книгъ и статей по различнымъ отраслямъ знанія. Изд. О. Поповой. (Культурно-историческая библіотека). Спб. 1896. 8⁰. Стр. I—VII; 1—429. Цѣна 1 руб. 75 коп.

1168. **Менье, Ст.** Сравнительная геологія или геологія небесныхъ тѣлъ. Изд. редакціи „Научн. Обозр.“. Спб. 1896. 8⁰. Стр. I—VIII; 1—159. Цѣна 1 руб.

1169. **Miers, H. A.** Какъ распознавать различные драгоцѣнные камни по ихъ оптическимъ и вообще физическимъ свойствамъ. Изъ лекцій. Съ 1 чертеж. въ текстѣ. (*Научн. Обозр. 1896 г. № 44, стр. 1329—1331*).

1170. **Мюллеръ, К.** Происхожденіе Балтійскаго моря.

tenden Verkürzungen. St. Petersburg. 1896. S. 1—75. (Suppl. zum Journal *Nautschnoje Obosrenije*, pro *1896*).

1152. **Groth, P.** Ppysikalische Krystallographie und Einleitung zum Studium der krystallograph. Eigenschaften der wichtigsten Verbindungen. Mit 72 Fig. St. Petersb. 1896. 8⁰. Pr. 10 Rbl.

1153. **Saborowski.** Der vorhistorische Mensch. Aus dem Französ. übersetzt. Mit 18 Textfig. (Allgemeinnützl. Bibliothek zum Selbstunterricht). Verl. von M. Kljukin. Moskau, 1896. 12⁰. S. 1—128. Pr. 40 Kop.

1154. **Zemiatschensky, P.** Mineralogie und Mineral. (*Encyklopädisches Lexikon von Brockhaus und Jeffron. 37. Halbband. Ss. 339—343*).

1155. **Suess, E.** Notiz über die Geschichte der Oceane, Übers. von A. Pawlow. (*Jestesstwosnanije i Geografija. 1896. № 7. Ss. 735—738*).

1156. **Jonow, W.** Über die allmählige Erscheinung der Wirbelthiere auf der Erde. Mitgeth. am 9. März 1896 in der Sitzung des Ssaratower Naturforschervereins. (*Ssaratowski Listok, 1896. № 59*).

1157. **Kambessedess, F.** Theoretischer und praktischer Kursus des Bergwesens. Lief. I. Studium der Fundstätten. Mit 98 Textfig. Übersetzt vom Berging. N. Hahn und A. Mitinski. St. Peterb. 1896. 8⁰. Ss. I—VII. 1—134. Pr. 1 Rbl. 50 Kop. 1000 Exmpl.

1158. Edelsteine des Ural. (*Delowoi Korresp. 1896. № 154. Permsche Gouv.-Zeitung, 1896. № 122*).

1159. **Karnoshitzky, A.** Verstümmelungen in der anorganischen Welt. Antrittsvorlesungen zum Kursus der speciellen Krystallographie über „Terapathologie der Krystalle“. (*Nautschnoje Obosrenije, 1896. № 2. Ss. 40—46. № 3. Ss. 70—76*).

1160. **Kirjanow, N.** Kurzes Lehrbuch der Mineralogie für mittlere weibliche Lehranstaltten. Mit 44 Zeichn. Ssamara. 1896. 8⁰. Ss. I—IV. 1—98. Pr. 40 Kop.

1161. **Kolotow, S.** und **Rsheschotarski, A.** Mangan. (*Encykl· Lexicon von Brockhaus u. Jeffron. 36. Halbband. Ss. 594—599*).

1162. **Koroptschewski, D.** Der Bach und seine Entstehung (nach E. Reclu). Mit Zeichn. (Biblioth. für die Jugend). Moskau, 1896. 8⁰. Ss. 1—138. Pr. 50 Kop. 3000 Expl.

1163. **Laptschenko, S.** Über Erdbeben und feuerspeiende Berge. Vorlesungen fürs Volk. Vorgelesen im Auditorium des Ssoljanoi-Gorodok. 4. Aufl. St. Petersburg. 1896. 8⁰. Ss. 1—32. 5000 Expl.

1164. **L. L. F.** Metamorphismus. (*Encyklop. Lexicon von Brockhaus u. Jeffron. 37. Halbband. Ss. 160—162*).

1165. **Loewinson-Lessing, F.** Meteorite. Mit 1 Tafel Zeichn. (*Daselbst, Ss. 168—171*).

1166. **Lew, W.** Kurze Darlegung der qualitativen Analyse der Metalle. Jurjew (Dorpat). 1896. 8⁰. Ss. 1—16. 300 Expl.

1167. **Marmerie, J. W.** Progress der Wissenschaft, ihre Entstehung, Entwickelung, Ursachen und Resultate. Aus dem Engl. übersetzt. Mit einem Anhang eines bibliograph. Verzeichnisses russischer Übersetzungen der klassischen und wissenschaftlichen Werke und auch anderer Bücher und Artikel in verschiedenen Zweigen des Wissens. Verlag von O. Popow. (Kulturhistorische Bibliothek). St. Petersb. 1896. 8⁰. Ss. I—VII. 1—429. Pr. 1 Rbl. 75 Kop.

1168. **Meunier, S.** Vergleichende Geologie oder Geologie der Himmelskörper. Verlag. der Redakt. der „Nautsch. Obosr.“. St. Petersburg. 1896. 8⁰. Ss. I—VIII. 1-159. Pr. 1 Rbl.

1169. **Miers, N.** Wie kann man verschiedene Edelsteine nach ihren optischen und überhaupt physischen Eigenschaften erkennen? Aus Vorlesungen. Mit 1 Textzeichnung. (*Nautschnoje Obosrenije, 1896. № 44. Ss. 1329—1331*).

1170. **Müller, K.** Entstehung des Baltischen Meeres. Aus

Перев. съ нѣмецк. (*Ежемѣс. литературн. прилож. къ журн. „Нива" за 1896 г. № 6, стр. 363—371*).

1171. **Нечаевъ, А. П.** Каменный уголь. (*Вятск. Газета. 1896 г. №№ 11—13*).

1172. **Нечаевъ, А. П,** Разсказы о соли. (*Тамъ же. 1896 г. №№ 14 и 15*).

1173. **Нечаевъ, А. П.** Пещеры и подземелья. (*Тамъ же. 1896 г. №№ 18 и 19*).

1174. **Нечаевъ, А.** Соляное царство. (*Всходы. Иллюстр. журн. для дѣтей. 1896 г. Май*).

1175. **Нечаевъ, А.** Добываніе кристалловъ. (*Тамъ же. 1896 г. Май*).

1176. **—нинъ.** Доисторическій человѣкъ на Прибалтійскомъ побережьѣ. (*Рижск. Вѣстн. 1896 г. №№ 168, 169 и 172;* перепечат.: *Правит. Вѣстн. 1896 г. №№ 187 и 188*).

1177. **Н. С.** Изъ области науки (физ. геологія). (*Русск. Вѣд. 1896 г. № 330*).

1178. Образованіе пещеръ. (*Правит. Вѣстн. 1896 г. № 103*).

1179. **Обручевъ, В. А.** Природа и жители Центральной Азіи и ея юго-восточной окраины. Три публичн. лекціи, прочитан. въ Спб-гѣ весной 1895 г. и въ Иркутскѣ весной 1896 г. Съ 5 табл. рис. и чертеж. (*Землевѣдѣніе 1896 г. Кн. II, стр. 1—72*).

1180. **Отоцкій, П.** Лѣсной суглинокъ (лѣсная почва). Съ 1 рис. въ текстѣ. (*Энциклопед. Слов. Брокгауза и Ефрона. 35 полутомъ, стр. 152—155*).

1181. **Павловъ, А. П.** О морскомъ днѣ. Публичн. лекція, прочитан. въ г. Саратовѣ 18 Мая 1896 г. по приглашенію мѣстнаго Общества Естествоиспытателей. (*Саратовск. Листокъ 1896 г. №; Естествозн. и Географія 1896 г. № 5, стр. 588—589*).

1182. **Павловъ, А. П.** О геологическомъ характерѣ окрестностей Москвы. Съ 15 рис. въ текстѣ. Объяснит. чтеніе, предшествовавшее двумъ экскурсіямъ въ окрестн. Москвы, организован. коммиссіей преподавателей естественной исторіи, состоящей при Учебномъ Отд. Общества Распространенія Техническ. Знаній. (*Естествозн. и Географія 1896 г. № 5, стр. 507—524*).

1183. **Павловъ, А. П.** Объ Оханскомъ метеоритѣ и о метеоритахъ вообще. Публичн. лекція. („*Читатель*" *1896 г. № 34—35*).

1184. **П. К. Л.** Жизнь кристалла. („Научная хроника"). Составлено на основаніи статьи. „Живое и мертвое" М. Ю. Гольдштейна. (*Вятскій Край 1896 г. № 65*).

1185. **Пыляевъ, М. И.** Драгоцѣнные камни, ихъ свойства, мѣстонахожденія и употребленіе. Изд. 3-ье, значит. дополненное, А. Суворина. Спб. 1896. 8^{0}. Стр. 1—403. Цѣна 2 р. 50 коп.

1186. **Рейнботъ, Е.** Что такое соль и гдѣ ее берутъ. Изъ народныхъ чтеній Высочайше утвержденной коммиссіи. Изд. 4-ое, М. Ледерле. Спб. 1896. 8^{0}. Стр. 1—24. Цѣна 10 коп. 10,000 экземпл.

1187. **Реклю, Э.** Исторія горы. Для юношества. Перев. Е. А. Коропчевскаго. Подъ редакц. В. В—ва. Изд. Т-ва И. Д. Сытина. Москва. 1896. 8^{0}. Стр. 1—232. Цѣна 50 коп. 5000 экземпл.

1188. **Рубакинъ, Н.** Вода на землѣ, подъ землею и надъ землею. Съ рис. Москва. 1896. 16^{0}. Стр. 1—70. 7,200 экз.

1189. **Святскій, Ив.** Пещеры и ихъ жизнь. (*Природа и Люди 1896 г. № 45*).

1190. **Сидоренко, М.** Прошлое и будущее минеральнаго царства. („*По Морю и Сушѣ*". *Журн. 1896 г. № 4, стр. 58—60*).

1191. **Сол—евъ, Дм.** Стремленіе къ центру земли. Научное обозрѣніе. (*Саратовскій Листокъ 1896 г. № 273*).

dem Deutsch. übersetzt. (*Monatliche litterärische Beilage der Niwa pro 1896. № 6. Ss. 363—371*).

1171. **Netschajew, A.** Die Steinkohle. (*Wjatskaja Gaseta, 1896. № 11—13*).

1172. **Netschajew, A.** Über Salz. (*Daselbst, 1896. № 14 u. 15*).

1173. **Netschajew, A.** Höhlen und Hohlstellen. (*Daselbst, 1896. № 18—19*).

1174. **Netschajew, A.** Das Salzreich. (*Wschody. Illustr. Journal für die Jugend, 1896. Mai*).

1175. **Netschajew, A.** Das Erhalten von Krystallen. (*Daselbst, 1896. Mai*).

1176. **—nin.** Der vorhistorische Mensch am baltischen Strande. (*Rishski Westnik, 1896. № 168—179 u. 172;* Abdruck — *Regierungsanzeiger, 1896. № 187—188*).

1177. **N. S.** Aus dem Gebiete der Wissenschaft (phys. Geologie). (*Russkija Wed. 1896. № 330*).

1178. Höhlenbildung. (*Regierungsanzeiger, 1896. № 103*).

1179. **Obrutschew, W.** Natur und Einwohner Central-Asiens und dessen südoestlicher Grenzgebiete. Drei öff. Vorlesungen, vorgetragen in St. Petersburg im Frühjahr 1895 und in Irkutsk im Frühjahr 1896. Mit 5 Taf. Zeichn. und Abbild. (*Semlewedenije, 1896. II. 1—72*).

1180. **Otozki, P.** Wald-Lehmböden [Waldböden). Mit 1 Textfigur. (*Encyklop. Lexicon von Brockhaus und Jefron. 35. Halbband. Ss. 152—155*)

1181. **Pawlow, A. P.** Über den Meeresboden. Oeffentliche Vorlesung, gehalten in Ssaratow am 18. Mai 1896. in Aufforderung des örtlichen Naturforschervereins. (*Ssaratow. Listok, 1896. №; Jestesstwosnanije i Geografija, 1896. № 5. Ss. 588—589*).

1182. **Pawlow, A. P.** Über den geologischen Charakter der Umgebung von Moskau. Mit 15 Textfig. Erläuternde Vorlesung zu den Excursionen in der Umgebung von Moskau, welche von der Kommission der Lehrer der Naturgeschichte organisirt sind, welche bei der wissensch. Abth. der Verbreitung der Technischen Wissenschaften besteht. (*Jestesstwosn. i Geografija, 1896. № 5. Ss. 507—524*).

1183. **Pawlow, A. P.** Über den Ochanskschen Meteorit und über Meteorite überhaupt. Oeffentl. Vorlesung. (*Tschitatelj, 1896. № 34—35*).

1184. **P. K. L.** Das Leben der Krystalle („Wissenschaftl. Chronik"). Zusammengestellt aufgrund des Artikels von M. Goldstein: „Das Lebendige und Todte". (*Wjatski Krai, 1896. № 65*).

1185. **Pyljajew, M.** Edelsteine, ihre Eigenschaften, Fundstätten und Verbrauch. 3-te bedeutend vervollkommnete Aufl. von A. Ssuworin. St. Petersb. 1896. 8^{0}. Ss. 1—403. Pr. 2 Rbl. 50 K.

1186. **Reinboth, E.** Was ist das Salz und wo nimmt man es? Aus den Volksvorlesungen der Allerh. bestätigten Kommission. 4. Aufl. M. Lederle. St. Petersburg, 1896. 8^{0}. S. 1—24. Pr. 10 Kop. 10,000 Exmpl.

1187. **Reclus, E.** Die Geschichte des Berges. Für die Jugend. Übersetzt von E. Koroptschewski unter der Redaktion von W. W—w. Ausg. der Gesellsch. J. D. Ssytin. Moskau, 1896. 8^{0}. Ss. 1—232. Pr. 50 Kop. 5,000 Expl.

1188. **Rubakin, N.** Das Wasser auf, unter und über der Erde. Mit Zeichn. Moskau. 1896. 16^{0}. Ss. 1—70. 7,200 Expl.

1189. **Swjatski, J.** Die Höhlen und ihr Leben. (*Priroda i Ljudi, 1896. № 45*).

1190. **Sidorenko, M.** Die Vergangenheit und Zukunft des Mineralreiches. („*Po Morju i Ssusche*". *Journal. 1896. № 4. Ss. 58—60*).

1191. **Sol—jew, Dm.** Der Drang zum Centrum der Erde Nautschnoje Obosrenije. (*Ssaratowski Listok, 1896. № 273*).

1192. **Фраассъ, Эб.** Геологія въ краткомъ изложеніи для школъ и для самообразованія. Перев. Н. Кушенскаго. Съ 3 табл. Москва. 1896. 12°. Стр. 2—114. Цѣна 25 коп. 3600 экземпл.

1193. **Х.** Минеральные воды. *(Энциклопед. Слов. Брокгауза и Ефрона 37 полутомъ, стр. 345—347).*

1194. Царство растеній и царство минераловъ въ картинахъ. 270 изображеній для нагляднаго обученія, съ объяснит. текстомъ. Спб. 1896. Цѣна 4 руб.

1195. **Я—цъ.** Отчего на землѣ наступалъ ледниковый періодъ, и повторится-ли онъ? *(Московск. Вѣд. 1896 г. №№ 265 и 273).*

1196. **Бржезинскій, М.** Нефть и добываніе ея. Съ рис. въ текстѣ. *(Zorza 1896. №№ 39—40).*

1197. **Маевскій, Э.** Въ пучинахъ времени. Фантастическія приключенія профессора Допотоповича. Съ рисунками Ю. Марцинскаго. *(Wędrowiec. 1896).*

1198. **Рамзай, В.** Геологическое развитіе Финляндіи, начиная съ ледниковаго времени до настоящаго. Гельсингфорсъ. 1896.

1199. **Семирадскій, І.** и **Малевскій, К.** Мергель. *(Encyklopedya Rolnicza. Zeszyt LVIII, str. 394—397).*

1200. **Семирадскій, І.** Метаморфизмъ. *(Тамъ же. Zeszyt LIX, str. 532—533).*

1201. **Семирадскій, І.** Міоценъ. *(Тамъ же. Zeszyt LXI, str. 647—649).*

БІОГРАФІИ И НЕКРОЛОГИ.

1202. Германъ Вильгельмовичъ Абихъ. Біографія. *(Русскій Біографическій Словарь. Т. I, стр. 8—10. Спб. 1896. 8°.).*

1203. **Анучинъ, Д. Н.** В. О. Ковалевскій. Біографія съ обозрѣніемъ его ученыхъ работъ. *(Біограф. Словарь профессоровъ и преподават. Имп. Спб.-го Универ. за 1869—94 г. Т. I. стр. 324—336).*

1204. **Армашевскій, П, Я.** О заслугѣ И. Ѳ. Шмальгаузена въ области палеофитологіи. *(Записки Кіевск. Общ. Естеств. Т. XV вып. 1. Протоколы, стр. XXII—XXX).*

1205. Н. Н. Барботъ-де-Марни. Некрологъ. *(Извѣст. Геолог. Комитета. Т. XIV № 8—9 (1896), стр. 1—2).*

1206. **Бордзиловскій, И. К.** Біографическій очеркъ И. Ѳ. Шмальгаузена. *(Записки Кіевск. Общ. Естеств. Т. XV вып. 1. Протоколы, стр. VIII—XV).*

1207. **Бычихинъ, А.** Краткій обзоръ научной и педагогической дѣятельности П. А. Костычева. Съ портретомъ in 8° и со спискомъ работъ его. *(Записки Имп. Общ. Сельск.-Хоз. Южн. Россіи. 1895 г. № 11—12 (1896), стр. 1—15).*

1208. **Григорьевъ, Н. В.** О педагогической дѣятельности И. Ѳ. Шмальгаузена. *(Записки Кіевск. Общ. Естеств. Т. XV вып. 1. Протоколы, стр. XXX—XXXV).*

1209. **Гротто-Слепиковскій, А.** Памяти П. А. Костычева. *(Екатеринославск. губ. Вѣд. 1896 г. № 12).*

1210. **Докучаевъ, В. В.** М. В. Ерофеевъ. Кр. біографія и указаніе ученыхъ его работъ. *(Біограф. Словарь профес. и преподават. Имп. Спб.-го Универ. за 1869—94 г. Т. I, стр. 249—251).*

1211. **Еремѣевъ, П. В.** Ф. Э. Нейманъ. Некрологъ. *(Записки Имп. Спб.-го Минералог. Общ. Ч. XXXIII вып. 2, протоколы, стр. 41—42).*

1212. **Еремѣевъ, П. В.** А. Н. Глѣбовъ. Некрологъ. *(Тамъ же. Ч. XXXIII вып. 2, проток., стр. 54—55).*

1213. **Еремѣевъ, П. В.** А. И. Венецкій. Некрологъ. *(Тамъ же. Ч. XXXIII вып. 2, проток., стр. 63).*

1214. **Карпинскій, А. П.** Gabr. Aug. Daubrée. Некро-

1192. **Fraas, E.** Kurzgefasste Geologie für Schule und Selbstbildung. Übersetzt von N. Kuschenski. Mit 3 Taf. Moskau, 1896. 12°. Ss. 1—114. Pr. 25 Kop. 3,600 Expl.

1193. **X.** Mineralwässer. *(Encyklop. Lexicon von Brockhaus und Jeffron. 37. Halbband. Ss. 345—347).*

1194. Das Pflanzen- und Mineral-Reich in Bildern. 270 Abbildungen. Mit erläuterndem Text. St. Petersburg. 1896. Pr. 4 Rbl.

1195. **Ja—tz.** Wodurch erklärt man das Eintreten der Glacialperiode auf der Erde und wiederholte sie sich? *(Moskows. Wedomosti, 1896. № 265 u. 273).*

1196. **Brzeziński, M.** Nafta i jej otrzymywanie. Z rysunk. *(Zorza, 1896. № 39—40).*

1197. **Majewski, E.** W otchłaniach czasu. Fantastyczne przygody professora Przedpotopowicza. Z rysunkami J. Maszyńskiego. *(Wędrowiec. 1896).*

1198. **Ramsay, W.** Die geologische Entwicklung Finlands seit der Eiszeit bis heute. Helsingfors. 1896.

1199. **Siemiradzki, J.** i **Malewski, K.** Margiel. *(Encyklopedya Rolnicza. Zeszyt LVIII. str. 394—397).*

1200. **Siemiradzki, J.** Metamorfizm. *(Ibid. Zeszyt LIX, str. 532—533).*

1201. **Siemiradzki, J.** Mioceńska formacya. *(Ibid. Zeszyt LXI. str. 647—649).*

BIOGRAPHIES ET NÉCROLOGES.

1202. Hermann Wilhelmowitsch Abich. Biographie. *(Russisch. Biographisches Lexicon. Bd. I. Ss. 8—10. St. Petersb. 1896. 8°).*

1203. **Anutschin, D.** W. Kowalewski. Biographie mit Uebersicht seiner gelehrten Arbeiten. *(Biograph. Lexikon der Professore u. Lehrer an der St. Petersburger Universität von 1869—94. Bd. I. Ss. 324—336).*

1204. **Armaschewski, P.** Sur les mérites de J. Schmalhausen dans le domaine de la paléontologie. *(Mémoires d. l. Soc. des Natural. de Kiew. T. XV, livr. 1. Procès-verb. pp. XXII—XXX).*

1205. N. N. Barbot-de-Marny. Nécrologe. *(Bulletins du Comité Géolog. d. St. Pétersb. Vol. XIV, № 8—9 [1896] pp. 1—2).*

1206. **Bordzilowski, J.** J. Schmalhausen. † avril 1894. Esquisse biographique. *(Mémoires d. l. Soc. des Natural. de Kiew. T. XV. Livr. 1. Procès-verbaux, pp. VIII—XV).*

1207. **Bytschichin, A.** Kurze Uebersicht der wissenschaftlichen und pädagogischen-Thätigkeit P. Kostytschew's. Mit Porträt in 8°. und Verzeichniss der Arbeiten. *(Mémoires der K. landw. Gesellsch. für Süd. Russland. 1895. № 11—12 [1896]. Ss. 1—15).*

1208. **Grigoriew, N.** Professeur J. Schmalhausen comme un pèdagogue. *(Mémoires de la Soc. des Natural. d. Kiew. T. XV. Livr. 1. Procès-verbaux, pp. XXX—XXXV).*

1209. **Grotto-Slepikowski, A.** Zum Gedächtniss P. Kostytschew's. *(Jekaterinosl. Gouv.-Zeitung, 1896. № 12).*

1210. **Dokutschajew, W. W.** M. W. Jerofejew. Kurze Biographie und Hindeutung auf seine wissenschaftlichen Arbeiten. *(Biograph. Lexicon der Profess. und Lehrer der Kais. St. Petersb. Universität pro 1869—1894. Bd. I. Ss. 249—251).*

1211. **Jeremejew, P.** F. Neumann. Nekrolog. *(Verhandl. d. K.-R. Mineralog. Gesellsch. zu St. Petersb. Bd. XXXIII. Lief. 2. Protokolle Ss. 41—42).*

1212. **Jeremejew, P.** A. N. Glebow. Nekrolog. *(Daselbst, Bd. XXXIII. Lief. 2. Protokolle Ss. 54—55).*

1213. **Jeremejew, P.** J. Wenezki. Nekrolog. *(Daselbst, Bd. XXXIII. Lief. 2. Protokolle Ss. 63).*

1214. **Karpinsky, A.** Gabr. Aug. Daubrée. Nekrolog. *(Bull-*

логъ. (*Извѣст. Имп. Акад. Наукъ 1896 г. Т. V № 3, проток., стр. XXV—XXVI*).

1215. П. А. Костычевъ. Некрологъ. (*Записки Имп. Общ. Сельск. Хоз. Южн. Россіи 1895 г. № 11—12 (1896), стр. I*).

1216. Къ портрету Костычева. Съ отдѣльнымъ портретомъ на бристолѣ in 4^0. (*Земледѣльческ. Газета 1896 г. № 9, стр. 189—190*).

1217. **Мушкетовъ, И. В.** Памяти П. А. Костычева. (*Извѣст. Имп. Русск. Географ. Общ. 1896 г. Т. XXXII вып. 1, протоколы, стр. 27—28*).

1218. Иванъ Васильевичъ Мушкетовъ. Кр. біографія и указаніе главнѣйшихъ его трудовъ. Съ портретомъ. (*Землевѣдѣніе 1896 г. Кн. I, стр. 145—147*).

1219. **Никитинъ, С.** Пав. Андр. Костычевъ. Некрологъ. (*Извѣст. Геолог. Комитета 1895 г. Т. XIV № 8—9 (1896), стр. 3—15*).

1220. **Пандеръ, А. и Никитинъ, С.** Христіанъ фонъ Пандеръ. Біографическ. замѣтка. (*Тамъ же. Т. XIV № 6—7 (1896), стр. 235—239*).

1221. **Полѣновъ, Б. К.** А. И. Венецкій. Кр. біографія и указаніе ученыхъ его работъ. (*Біограф. Словарь профес. и преподават. Имп. Спб.-го Универ. за 1869—94 г. Т. I, стр. 137*).

1222. Біографическ. Словарь профессоровъ и преподавателей Имп. Спб.-го Университета за истекшую третью четверть вѣка его существованія. 1869—1894. Т. I (А.—Л.). Спб. 1896. 8^0. Стр. I; 1—419. (См. №№ *1203*, *1210 и 1221 и Рефераты за 1896 г. № 16, стр. 34*).

1223. Празднованіе 30-лѣтняго юбилея служебной дѣятельности Ивана Яковлевича Словцова. (21 Янв. 1896 г.). (*Тобольск. губ. Вѣд. 1896 г. № 5, стр. 112*).

1224. Списокъ горнымъ инженерамъ. Составленъ по 1 Сентября 1896 г. Спб. 1896. 8^0. Стр. 1—408. 250 экземпл.

1225. **Фортунатовъ, А. Ф.** Памяти Эмилія Богдановича Шёне. Съ портретомъ. (*Хозяинъ 1896 г. № 21, стр. 372—374*).

1226. Списокъ ученыхъ работъ проф. И. Ѳ. Шмальгаузена. (*Записки Кіевск. Общ. Естеств. Т. XV вып. 1. Протоколы, стр. XXXVII—XXXIX*).

1227. **Шмидтъ, Фр. Б.** Эрнестъ Бейрихъ. Некрологъ. (*Извѣст. Имп. Акад. Наукъ 1896 г. Т. V № 3, протоколы, стр. XXVI*).

1228. **Абихъ, Г.** Изъ Кавказскихъ странъ. Письма изъ путешествій. Подъ редакц. его вдовы. Т. I. Письма 1842—1853 годовъ къ его родителямъ и сестрамъ. Съ рис. (8^0, стр. I—XI; 1—608). Т. II. Письма 1859—1874 гг. къ его женѣ (8^0, стр. I—VII; 1—313). Вѣна. 1896.

1229. **М., I.** Августъ Добрэ. Некрологъ. (*Wszechświat. 1896 № 27, str. 417—420*).

ЭКСПЕДИЦІИ И ЭКСКУРСІИ.

1230. О снаряженіи ученой экспедиціи въ бассейнъ р. Алдана подъ начальствомъ горн. инж. Ф. П. Брусницына. (*Пермск. губ. Вѣд. 1896 г. № 120*).

1231. **Вологдинъ, П. А.** Поѣздка на Уралъ г. Министра Земл. и Г. Им. А. С. Ермолова лѣтомъ 1895 г. (*Адресъ-Календарь и памятн. книжка Пермск. губ. на 1896 г. Изд. Пермск. губернск. Статистическ. Комитета*).

1232. **Ганъ, К. Ѳ.** Путешествіе по Кавказскимъ горамъ. (*Кавказъ 1896 г. № 228*).

1233. **Голицынъ, Б. Б.,** князь. О результатахъ экспедиціи, предпринятой имъ съ цѣлію различныхъ изслѣдованій внутри Новой-Земли. (*Извѣст. И. Р. Географ. Общ. Т. XXXII вып. 6, стр. 570—576*).

1234. **Гуровъ, А.** Кр. отчетъ о геологическ. экскурсіи,

d. l'Acad. des Sciences 1896. T. V. № 3. Procès-verbaux, pp. XXV—XXVI).

1215. P. A. Kostytschew. Nekrolog. (*Memoiren d. K. Gesellsch. für Landwirtschaft von Süd-Russland, 1895. № 11—12 [1896], S. I*).

1216. Zum Porträt Kostytschew's. Mit einem Porträt auf Bristol in 4^0. (*Semledeljtschesk. Gaseta, 1896. №. 9 Ss. 189—190*).

1217. **Muschketow, J.** Dem Gedächtniss P. Kostytschew's (*Bulletin de la Soc. Imp. Géogr. Russe. 1896. T. XXXII, livr. I. Procès-verb. pp. 27—28*).

1218. Iwan Wassiljewitsch Muschketow. Kurze Biographie und Hindeutung auf seine grösseren Arbeiten. (*Semlewedenije, 1896. Lfg. I. Ss. 145—147*).

1219. **Nikitin, S.** P. A. Kostytschew. Nécrologe. (*Bulletins du Comité Géolog. de St. Pétersbourg. Vol. XIV. № 8—9 [1896], pp. 3—15*).

1220. **Pander, A.** et **Nikitin, S.** Christian von Pander. Notice biographique. (*Ibid. Vol. XIV. № 6—7 [1896], pp. 235—239*).

1221. **Polenow, B.** A. J. Wenezki. Kurze Biographie und Hindeutung auf seine wissensch. Arbeiten. (*Biograph. Lexicon der Professore u. Lehrer an der St. Petersb. Universität pro 1869—1894. Bd. I. Ss. 137*).

1222. Biographisches Lexicon der Professore und Lehrer an der St. Petersburger Universität während des dritten Viertels seiner Existenz 1869—1894. Bd, I. (A. L.). St. Petersburg. 1896. 8^0. Ss. I—1—419). (Siehe № *1203*, *1210* u. *1221*. und „*Referate pro 1896*“ № *16*, *S. 34*).

1223. Die 30-jährige Jubiläumsfeier der Thätigkeit Iwan Jakowlewitsch Slowzow's (21. Jan. 1896). (*Tobolsk. Gouv.-Zeitung, 1896. № 5. Ss. 112*).

1224. Verzeichniss der Bergingenieure. Zusammengestellt bis zum 1. Sept. 1896. St. Petersb. 1896. 8^0. Ss. 1—408. 250 Expl.

1225. **Fortunatow, A.** Dem Gedächtniss Emil Bogdanowitsch Schöne's. Mit Porträt. (*Chosjain, 1896. № 21. Ss. 372—374*).

1226. Liste des ouvrages scientifiques du professeur J. Schmalhausen. (*Mémoires d. la Soc. des Natur. de Kiew. T. XV. Livr. 1, procès-verbaux, pp. XXXVII—XXXIX*).

1227. **Schmidt, F.** Ernst Beyrich. Nekrolog. (*Bullet. d. l'Acad. des Sciences de St. Pétersb. 1896. Bd. V. № 3. Procès-verbaux, pp. XXVI*).

1228. **Abich, H.** Aus kaukasischen Ländern. Reisebriefe. Herausgegeben von dessen Wittwe. Bd. I. Briefe aus den Jahren 1842—1853 an seine Eltern und Geschwister. Mit Abbild. (8^0. Ss. I--XI; 1—608). Bd. II. Briefe aus den Jahren 1859—1874 an seine Frau. (8^0, Ss. I—VII; 1—313). Wien. 1896.

1229. **M., J.** August Daubrée. Nekrolog. (*Wszechświat, 1896, № 27, str. 417—420*).

EXPÉDITIONS ET EXCURSIONS.

1230. Über die Ausrüstung einer wissenschaftlichen Expedition ins Adan-Bassin unter der Leitung des Bergingenieuren F. Brussnizyn. (*Permsche Gouv.-Zeit. 1890. № 120*).

1231. **Wologdin, P.** Die Uralreise des Ministers für Ackerbau und Reichsdomänen A. S. Jermolow im Sommer 1895. (*Adress-Kalender und Memorandum des Permschen Gouv. für d. J. 1896. Ausg. des Permer Gouv.-Statistischen Komité's.*

1232. **Hahn, K.** Reise in den Kaukasus. (*Kawkas, 1896 № 228*).

1233. **Golizyn, B.** Fürst. Resultate der von ihm unternommenen Expedition zwecks verschiedener Forschungen im Innern der Insel Nowaja Semlja. (*Bullet. d. l. Soc. Imp. Géogr. Russe, 1896. T. XXXII, Livr. 6. pp. 570—576*).

1234. **Gurow, A.** Kurzer Bericht über die von den Studenсовершенной въ Донецкій бассейнъ въ маѣ 1895 г. студентами-естественниками, подъ руководствомъ проф. Гурова. (*Записки Имп. Харьковск. Унив. 1896 г. Кн. II. Часть оффиц., стр. 155—160*).

1235. Тибетская экспедиція Дютрейль-де-Рена и Гренара 1891—94 гг. Переводъ В. А. Обручева. (*Извѣст. Вост.-Сибирск. Отд. И. Р. Географ. Общ. Т. XXVI № 4—5, стр. 249—281).*

1236. О геологическихъ изслѣдованіяхъ въ районѣ Сибирск. ж. д., произведенныхъ въ 1895 г. (*Правит. Вѣстн. 1896 г.* **№№** *83 и 84*).

1237. **Кауфманъ.** Отчетъ по командировкѣ въ Тургайскую обл. для выясненія вопроса о возможности ея колонизаціи. Ч. I. Изд. Департамента Госуд. Земельныхъ Имущ. Спб. 1896. 8⁰. Стр. I—II; 1—187.

1238. Списокъ окаменѣлостей и горн. породъ, собранныхъ учениками во время экскурсіи въ Крымъ въ іюнѣ 1895 г. подъ руководствомъ Е. В. Князева. (*Записки Крымскаго Горн. Клуба 1896 г. № 4, стр. 31).*

1239. Изъ письма В. Л. Комарова (изъ его экспедиціи). (*Извѣст. И. Р. Географ. Общ. 1896 г. Т. XXXII вып. 6, стр. 582—585*).

1240. **Крапоткинъ, Д.** Отъ устья Тунгуски до сопки Каутыръ. (*Записки Общ. Изуч. Амурск. Края 1896 г. Т. V вып. 1, стр. 1—21*).

1241. **Красновъ, А. Н.** Отчетъ о совершаемыхъ студентами Харьковск. Университета научно-педагогическихъ географическихъ экскурсіяхъ по Кавказу. (*Записки Имп. Харьковск. Универ. 1896 г. Кн. III. Часть оффиц., стр. 1—14*; извлеч.: *Кавказъ 1896 г. № 183*).

1242. **Кривошапкинъ, М.** Отчетъ о поѣздкѣ минувшимъ лѣтомъ по Волыни. (*Извѣст. И. Р. Географ. Общ. 1896 г. Т. XXXII вып. 6, стр. 563—567*).

1243. **Майдель, Г.,** баронъ. Путешествіе по сѣверо-восточной части Якутской обл. въ 1868—70 гг. Т. II-й. Съ атласомъ, содержащимъ 4 карты и систематическій списокъ рѣкъ. Перев. съ нѣмецк. по порученію Академіи Наукъ В. Л. Біанки. Спб. 1896. 8⁰. Стр. I—XII; 1—308. Атласъ in 4⁰, стр. 1—41 и 4 карты. 800 экземпл.

1244. **М. И.** Поѣздка къ истокамъ р. Баксана. (*Казбекъ 1896 г. №№ 76 и 79*).

1245. **Моллесонъ, В. С.** Экскурсія въ Монголію по водораздѣлу рр. Иро и Чикая лѣтомъ 1895 г. (*Протоколы собр. Троицко-Кяхтинск. Отдѣленія Приамурск. Отдѣла И. Р. Географ. Общ. 1896 г. № 7*).

1246. **Н. Б.** Путешествіе по Киргизскимъ степямъ и Туркестанскому краю А. Макшеева. Съ 3 чертеж. и портретомъ Спб. 1896. Стр. I—IX; 1—257.

1247. **N. N.** Поѣздка учащихся въ Кривой Рогъ. (*Екатеринославск. губ. Вѣд. 1896 г.* **№** *107*).

1248. О работахъ горной экспедиціи, подъ начальствомъ горн.-инж. В. А. Обручева, въ Забайкальѣ. (*Восточн. Обозр. 1896 г. №; Вѣстн. Золотопром. 1896 г. № 20, стр. 352—353).*

1249. О геологической экскурсіи проф. А. П. Павлова, совершен. лѣтомъ 1896 г. по Поволжью, отъ Нижн.-Новгорода до Царицына, къ соляному Баскунчакскому озеру и горѣ Богдо. (*Новое Время 1896 г.* **№** *7288).*

1250. Изъ научныхъ изслѣдованій Саратовской губ. Экскурсія профес. Павлова на Увекъ. (*Саратовск. Листокъ 1896 г. № 114*).

1251. Планъ естественн.-историческаго изслѣдованія южной полосы Тобольской губ. въ 1896 г. (*Тобольск. губ. Вѣд. 1896 г.* **№** *18, прилож. „Отдѣлъ Сельск. Хоз. и Кустарн. Промышлен.“* **№** *9, стр. 52—53).*

ten der naturwissenschaftlichen Fakultät unternommene Excursion ins Donez-Gebiet im Mai 1895 unter Professor Gurow's Leitung. (*Mémoires de l'Universität Imperial de Charkow. 1896. Livr. II. partie unofficielle pp. 155—160).*

1235. Dutreils de Reine und Grenars Tibet-Expedition während der Jahre 1891—1894. Übersetzt von B. A. Obrutschew. (*Iswestija der Ost-sibirischen Abtheilung der K. R. Geogr. Gesellsch. Bd. XXVI. № 4—5. Ss. 249—281).*

1236. Über geologische Forschungen im Rayon der Sibirischen Eisenbahn im Jahre 1895. (*Regierungsanzeiger, 1896. № 83—84).*

1237. **Kaufmann.** Bericht über die Abkommandierung ins Turgaische Gebiet, zwecks Erklärung der Frage über die Möglichkeit ihrer Kolonisation. Th. I. Ausgabe des Departament für Kronsdomainen St. Petersb. 1896. 8⁰. Ss. I—II. 1—187).

1238. Verzeichniss der Versteinerungen und Gesteine, welche von Schülern während der unter E. Knjasew's Leitung stehenden Excursion in die Krim im Juni 1895 gesammelt worden sind. (*Bulletin du Club Alpin de Crimée 1896. № 4. S. 31*).

1239. Aus dem Briefe W. Komarow's (aus seiner Expedition). (*Bull. de la Soc. Imp. Géogr. Russe. 1896. T. XXXII. Livr. 6, pp. 582—585*).

1240. **Krapotkin, D.** Von der Mündung der Tunguska bis zum Kuppe Kautyr. (*Mémoiren der Gesellsch. zum Studium des Amur-Gebietes. 1896. T. V. Livr. I, pp. 1—21).*

1241. **Krasnow, A.** Bericht über die von den Studenten der Charkower Universität unternommenen wissenschaftlichpädagogischen geographischen Excursionen in Kaukasien. (*Memoiren der Kaiserlichen Universität zu Charkow, 1895. Lfg. III. Officiell. Theil. Ss. 1—14;* Auszug. *Kawkas, 1896. № 183).*

1242. **Kriwoschapkin, M.** Bericht über eine Excursion durch Wolhynien im verflossenen Sommer. (*Bull. d. l. Soc. Imp. Géogr. Russe. T. XXXII, Livr. 6, pp. 563—567*).

1243. **Maydell, G.,** Baron. Reisen im Jakutskischen Gebiet Ost-Sibiriens in den Jahren 1868—70. Bd. II. Mit Atlas v. 4 Karten u. Übersicht der Flüsse des Jakutsker Gebiets. Übers. aus d. Deutschen im Auftrage der Akademie der Wissenschaften von W. Bianka. St. Petersb. 1896. 8⁰. Ss. I—XII; 1—308. Atlas in 4⁰. Ss. 1—41 u. 4 Karten. 800 Exempl.

1244. **M. J.** Excursion zu den Ausflüssen des Baksanflussest (*Kasbek, 1896. №* 76 u. *79).*

1245. **Mollesson, W.** Excursion in Mongolien längs der Wasserscheide der Flüsse Iro und Tschikai im Sommer 1895. (*Procès-verb. des Séances de la Sect. de Troïtck-Kiachta de la Soc. Imp. Géogr. Russe. Section d'Amoure, 1896. № 7).*

1246. **N. B.** Die Reise durch die Kirgisensteppen u. durch das Turkestangebiet des Herrn A. Makschejew. Mit 3 Zeichn. u. 1 Porträt. St. Petersburg, 1896. Ss. I—IX; 1—257.

1247. **N. N.** Eine Schülerexcursion zum Kriwoi Rog. (*Jekaterinoslawl. Gouv.-Zeitung, 1896. № 107).*

1248. Über die Arbeiten der Bergpartie unter der Oberleitung des Bergingenieuren W. Obrutschew in Transbaikalien. (*Wostotschn. Obosr. 1896. №; Westn. Solotopromyschl. 1896. № 20. Ss. 352—353*).

1249. Über die geologischen Excursionen des Prof. A. Pawlow, im Sommer 1896, im Wolgagebiete, von Nishni-Nowgorod bis Zarizyn, zum Baskuntschakschen Salzsee und dem Bogdoberge. (*Nowoje Wremja, 1896. № 7288).*

1250. Aus den wissenschaftlichen Studien des Gouv. Ssaratow. Die Excursion des Prof. Pawlow zum Uwek. (*Ssaratowsk. Listok, 1896. № 114).*

1251. Plan einer naturhistorischen Erforschung der Südhälfte des Gouv. Tobolsk im Jahre 1896. (*Tobolsker Gouv.-Zeitung, 1896. № 18; Beilage zur „Abtheilung für Landwirthschaft und Hausfleissindustrie“. № 9. Ss. 32—53).*

1252. Проектъ программы работъ сибирскихъ горныхъ партій въ 1896 г. (*Извѣст. Геолог. Комитета 1896 г. Т. XV № 3—4, протоколы, стр. 22—25*).

1253. Труды Тибетской экспедиціи 1889—90 гг. подъ начальствомъ М. В. Пѣвцова. Ч. III. Экскурсіи въ сторону отъ путей Тибетской экспедиціи В. И. Роборовскаго и П. К. Козлова. Съ 6 табл. машрутно-глазомерныхъ съемокъ. Спб. 1896. 4^{0}. Стр. I—VII; 1—127. Цѣна 2 руб.

1254. **Слезскинскій, А.** Поѣздка вокругъ Бѣлаго моря. (*Русск. Судоходство 1896 г. Кн. II, стр. 1—8*).

1255. **Стефановичъ, Я. В.** Отъ Якутска до Аяна. Путевыя наблюденія. (Аянская экспедиція 1894 г.). Иркутскъ. 1896. (*Записки Вост. Сибирск. Отд. И. Р. Географ. Общ. Т. II вып. 3*).

1256. **Стрѣльбицкій.** Отчетъ о путешествіи въ 1894 г. по Манчжуріи. Съ 1 картой. (*Записки Приамурск. Отд. И. Р. Географ. Общ. Т. I вып. 4, стр. 211—319*).

1257. **Толль, Э.**, баронъ. Проектъ для снаряженія экспедиціи къ озеру Эсей и верховьямъ рр. Анабара и Хотенги. (*Извѣст. И. Р. Географ. Общ. Т. XXXI вып. 6, стр. 658—660*).

1258. **Толль, Э.**, баронъ. О путешествіи Нансена. (*Тамъ же. Т. XXXII вып. 6, стр. 536—539*).

1259. **Чернышевъ, Ѳ. Н.** О поѣздкѣ на Новую Землю лѣтомъ 1895 г. (*Записки Имп. Спб. Минер. Общ. Ч. XXXIII вып. 2, протоколы, стр. 56—60*).

1260. **Чернышевъ, Ѳ. Н.** Новоземельская экспедиція 1895 г. Съ 1 картой. (*Извѣст. Имп. Русск. Географ. Общ. 1896 г. Т. XXXII вып. 1, стр. 1—26;* кр. резюме: *Научн. Обозр. 1896 г. № 5, стр. 154—156*).

1261. **Шокальскій, Ю. М.** О ходѣ экспедицій г. Клеменца (въ Монголіи) и г. Свенъ-Гедина (въ Средн. Азіи). (*Тамъ же. Т. XXXII вып. 6, стр. 543—545*).

1262. **Энгельгардтъ, А. П.** Путешествіе въ Кемскій и Кольскій уѣзды въ 1895 г. Съ рис. (*Русск. Судоходство 1896 г. Кн. I, стр. 25—48; кн. II, стр. 25—56; кн. III, стр. 1—24*).

1263. **Яворскій, И. Л.** Отчетъ о географической и антропологической поѣздкѣ въ Туркестанъ лѣтомъ 1894 г. Одесса. 1896. 8^{0}. Стр. 1—211. (*Записки Имп. Новорос. Универ. Т. 67*).

1264. **Ѳ—въ, А.** Кое-что объ учащихся и ихъ экскурсіяхъ. (*Камско-Волжскій Край 1896 г. № 46*).

1265. Краткій обзоръ полевыхъ работъ экспедиціи по изслѣдованію источниковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европ. Россіи въ теченіи 1895 г. (*Извѣст. М-ства Земл. и Госуд. Имущ. 1896 г. №№ 16—19*).

1266. Научные результаты экспедиціи „Атманая". (*Екатеринославск. губ. Вѣд. 1896 г. №№ 131 и 133*).

1267. Работы 1895 г. Гидрографической экспедиціи для изученія устьевъ рѣкъ Енисея и Оби и части Карскаго моря. (*Вѣстн. Финансовъ, Пром. и Торг. 1896 г. № 14, стр. 14—17*).

1268. Экспедиція Слюнина и Богдановича по Охотскому морю. (*Geograph. Zeitschr. 1896. Heft 1*).

1269. **Ганъ, К.** Кавказскія путешествія и изслѣдованія. Лейпцигъ. Verlag v. Dunker u. Humblot. 1896. Ss. 1—299.

1270. Д-ръ Свенъ-Techинъ, его путешествія и изслѣдованія въ области Лопъ-нора. Съ 2 табл. (*Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. z. Berlin. 1896. № 5, Ss. 295—345*).

1271. Изслѣдованія Краснова на Сахалинѣ. (*Geograph. Zeitschr. 1896. Heft 2*).

1272. **Майдель, Г.**, баронъ. Путешествіе и изслѣдованія въ Якутской обл. въ 1861—71 гг. Ч. II. Съ атласомъ изъ 4-хъ картъ и спискомъ рѣкъ Якутской обл. Спб. 1896. 8^{0}. Стр.

1252. Project des Arbeitsprogramms der sibirischen Bergpartien im J. 1896. (*Bullet. du Comité Géologique. 1896. T. XV. № 3—4. Procès-verbaux, pp. 22—25*).

1253. Die Arbeiten der Tibeter Expedition unter der Oberleitung M. Pewzow's während der Jahre 1889—90. Th. III. Die Excursionen seitwärts von der Marschroute der Tibeter Expedition unter W. Roborowski u. P. Koslow. Mit 6 Tafeln der Marschrouten- u. Augenmaassaufnahmen. St. Petersb. 1896. 4^{0}. Ss. I—VII; 1—127. Preis 2 R.

1254. **Slesskinski, A.** Excursion um das Weisse Meer. (*Russkoje Ssudochodstwo, 1896. Bd. II. S. 1—8*).

1255. **Stefanowitsch, J. W.** Von Irkutsk bis Ajan. Reisebeobachtungen. (Die Ajaner Expedition von 1894). Irkutsk, 1896. (*Mémoires de la Sect. d'Est de la Soc. Géogr. Imp. Russe. T. II. Livr. 3*).

1256. **Strelbitzki.** Bericht über die Reise durch die Mandschurei im J. 1894. Mit 1 Karte. (*Mémoires de la Sect. d'Amoure d. la Soc. Imp. Géogr. Russe. T. I. Livr. 4, pp. 211—319*).

1257. **Toll, E.**, Baron. Project zur Ausrüstung einer Expedition zum Esseisee und zu den Ausflüssen der Flüsse Anabar und Chotenga. (*Bulletin d. l. Soc. Imp. Géogr. Russe. T. XXXI. Livr. 6, pp. 658—660*).

1258. **Toll, E.**, Baron. Über Nansens Reise. (*Daselbst, T. XXXII. Livr. 6, pp. 536—539*).

1259. **Tschernyschew, Th.** Über die Reise auf die Insel Nowaja Semlja im J. 1895. (*Verh. d. K.-R. Mineralog. Gesellsch. zu St. Petersburg. Th. XXXIII. Lief. 2. Protokolle, Ss. 56—60*).

1260. **Tschernyschew, Th.** Die Expedition nach der Insel Nowaja-Semlja im J. 1895. Mit einer Karte. (*Bullet. de la Soc. Imp. Géogr. Russe. 1896. T. XXXII. Livr. 1, pp. 1—26.* Kurzes Resumé: *Nautschnoje Obosrenije, 1896. № 5. Ss. 154—156*).

1261. **Schokalski, J.** Über die Fortschritte der Klemenz'schen Expedition (in Mongolien) und der Sven-Hedin'schen (in Central-Asien). (*Daselbst, T. XXXII. Livr. 6, pp. 543—545*).

1262. **Engelhardt, A.** Eine Reise in die Kreise Kola und Kemj im Jahre 1895. Mit Zeichn. (*Russkoje Ssudochodstwo, 1896. Bd. I. pp. 25—48; B. II. pp. 25—56; B. III. pp. 1—24*).

1263. **Jaworski, J. L.** Bericht über die geographische und anthropologische Excursion ins Turkestangebiet vom Sommer 1894. Odessa, 1896. 8^{0}. Ss. 1—211. (*Memoiren der Kaiserl. Noworossischen Universität zu Odessa. Bd. 67*).

1264. **F—w, A.** Einiges über Schüler u. Schülerexcursionen. (*Kamsko-Wolhski Kraj, 1896. № 46*).

1265. Kurze Übersicht der Feldarbeiten der Expedition zur Erforschung der Ausflüsse der Hauptflüsse des Europ. Russland im Laufe d. J. 1895. (*Nachricht des Minist. für Ackerbau u. Reichsdomainen, 1896. № 16—19*).

1266. Die wissenschaftlichen Resultate der Atmanaj'schen Expedition. (*Jekaterinosl. Gouv.-Zeit. 1896. № 131* u. *133*).

1267. Die Arbeiten von 1895 der hydrographischen Expedition zwecks Studiums der Mündungen des Jenissei u. des Ob und eines Theiles des Karischen Meeres. (*Westn. Finanssow, Promyschlen. i Torgowli. 1896. № 14. Ss. 14—17*).

1268. Expedition von Slunin und Bogdanowitsch nach dem Ochotskischen Meere. (*Geogr. Zeitschr. 1896. № 1*).

1269. **Hahn, C.** Kaukasische Reisen und Studien. Leipzig. (Dunker u. Humblot). 1896. Ss. 1—299.

1270. D-r Sven Hedin's Forschungsreise nach dem Lopnor. Mit 2 Tafeln. (*Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. z. Berlin. 1896. № 5, Ss. 295—345*).

1271. V. Krasnow's Forschungen auf Sachalin. (*Geograph. Zeitschr. 1896. № 2*).

1272. **Maydell, G.**, Baron. Reisen und Forschungen im Jakutskischen Gebiet Ost-Sibiriens in den Jahren 1861—71. Theil II. Mit Atlas v. 4 Karten (3 colorirt) u. Tabellar. Übersicht der

1—25; 1—800; 1—41 (in folio). *(Beiträge z. Kenntniss d. Russisch. Reiches. 4 Folge. Bd. II).*

1273. **Морозевичъ, I.** Съ далекаго сѣвера. Съ карточкой Новой Земли. (*Wszechświat 1896. №№ 30—34).*

1274. **Обручевъ, В.** Изъ Китая. Впечатлѣнія изъ путешествій, описаніе природы и людей. 2 тома. Съ картой. Лейпцигъ. 1896. 8⁰. Стр. I—VII; 1—262; I—VIII; 1—235. Цѣна 8 марокъ.

1275. **Рамзай, А.** Финляндія. Справочная книга для путешественниковъ. Съ разрѣшенія автора переводъ со шведскаго на нѣмецкій языкъ М. Зейлинга. Гельсингфорсъ. 1896. 16⁰. Стр. I—XIX; 1—186.

1276. **Чернышевъ.** Русская экспедиція на Новую Землю. (*Nature. London. 1896. Vol. LIII, p. 325).*

1277. **Чернышевъ.** Геологія Новой Земли. (*Nature. London. 1896. Vol. LIV, p. 402).*

1278. **Чернышевъ, Θ.** Русская экспедиція на Новую Землю 1895 года. *(Ymer. 1896. 3-e. Häft, 129—150, 1 taf.).*

1279. Работы Чернышева на Новой Землѣ. *(Geograph. Zeitschr. 1896. № 2).*

СМѢСЬ.

1280. **Авдаковъ, Н. I.** Горная горнозаводская промышленность и земледѣліе. II. О пошлинахъ на пароходы дальняго плаванія. Харьковъ. 1896. 8⁰. Стр. 1—17. Цѣна 25 коп. 500 экземпл.

1281. **А. К.** Нужны-ли золотопромышленникамъ наука и образованіе? (*Амурская Газета 1896 г. № 15, стр. 502—507).*

1282. **А. Θ. С.** Минская губ. Съ картой (показаны распростр. и выходы геологическ. отложеній и мѣсторожд. полезныхъ ископаемыхъ). *(Энциклопед. Слов. Брокгауза и Ефрона. 37 полутомъ, стр. 387—392).*

1283. **Бернгардъ, В. Р.** Къ вопросу о сжимаемости грунтовъ. *(Зодчій 1896 г. Вып. VIII—XI).*

1284. **Богдановичъ, К.** Куэнь-Лунь. *(Энциклопед. Слов. Брокгауза и Ефрона 33 полутомъ, стр. 147—152).*

1285. О букѣ съ окаменѣлой внутренностью (Букъ росъ въ лѣсной дачѣ Горайщизнѣ, вблизи Шебрешина, Люблинской губ.). (*Варш. Дневн. 1896 г. № 156*).

1286. **Васильевъ. И. И.** Псковская губ. Историко географическ. очерки, какъ пособіе народнымъ учителямъ по предмету родиновѣдѣнія. Съ картой. Изд. Псковск. статистическ. комитета. Псковъ. 1896. 8⁰. Стр. I - VI; 1—267; 1—49. Цѣна 1 руб. 25 коп.

1287. **Венюковъ.** Географическія новости (изъ Россіи). *(Comptes-rendus des séances d. la Soc. d. Géographie d. Paris. 1896. № 1—2, pp. 5 - 6).*

1288. Гигантское головоногое. *(Научн. Обозр. 1896 г. № 12, стр. 378—379).*

1289. Нижегородская губернія. Два тома. Со мног. иллюстрац. Изд. Нижегородск. губ. земства. (Составл. къ Всероссійской выставкѣ 1896 г.). Н. Новг. 1896.

1290. **Дингельштедтъ, В.** Къ геологіи Кавказа. (*Кавказъ 1896 г. № 129*).

1291. **Джанашвили, М.** Легенда о Кахетинскомъ морѣ. *(Кавказъ 1896 г. № 182).*

1292. **Забугинъ, Н. П.** Средняя Азія и торговля Россіи съ Персіей. (*Производит. Силы Россіи. Спб. 1896 г. 8⁰. XIV, стр. 1—43).*

1293. **Кизенковъ, С.** Орошеніе въ Соединенныхъ Штатахъ Сѣв. Америки. Съ 18 рис. въ текстѣ. *(Сельск. Хоз. и Лѣс. 1896 г. № 6, стр. 307—373; №).*

1294. **Коверскій, Э. А.** Очеркъ дѣятельности различныхъ предпріятій, находящихся въ связи съ постройкою Си-

Flüsse des Jakutsker Gebiets. St. Petersburg. 1896. gr. 8⁰. Ss. 1—25; 1—800; 1—41 (in fol.). (*Beitr. z. Kenntn. d. Russ. Reiches. 4. Folge. Bd. II*).

1273. **Morozewicz, J.** Z dalekiej północy. Z kart. *(Wszechświat, 1896. № 30—34).*

1274. **Obrutschew, W.** Aus China. Reiseerlebnisse, Natur- und Volksbilder. 2 Bände. Mit Karte. Leipzig. (Duncker und Humblot). 1896. 8⁰. Ss. I—VII; 1—262; I—VIII; 1—235. Pr. 8 Mrk.

1275. **Ramsay, A.** Finland. Handbuch für Reisende. Autorisierte Übersetzung aus dem Schwedischen v. Max Seiling. Helsingfors. 1896. 16⁰. Ss. I—XIX; 1—186.

1276. **Tschernyscheff.** The Russian Novaya-Zemlja Expedition. (*Nature. London. 1896. Vol. LIII, p. 325*).

1277. **Tschernyscheff.** Geology of Novaya Zemlja. *(Nature. London. 1896. LIV. 402).*

1278. **Tschernyschew, Th.** Den ryska expeditionen till Novaja Semlja. 1895. *(Ymer. 1896. 3-e häft, 129—150; 1 Taf.).*

1279. Tschernyschew's Arbeiten auf Nowaja Semlja. *(Geograph. Zeitschr. 1896. № 2).*

MÉLANGES.

1280. **Awdakow, N. I.** Das Montanhüttenwesen und die Landwirthschaft. II. Über die Steuer auf Dampfer für weite Reisen. Charkow. 1896. 8⁰. Ss. 1—17. Pr. 25 Kop. 500 Exmpl.

1281. **A. K.** Bedürfen Goldindustrielle Wissenschaft u. Bildung? *(Amurskaja Gaseta, 1896. № 15. Ss. 502—507).*

1282. **A. Th. S.** Das Gouv. Minsk. Mit 1 Karte (angegeb. Verbreitung u. Austritte geologischer Ablagerungen und Fundstätten von Nutzfossilien). *(Encykl. Lexicon von Brockhaus. u. Jeffron. 37 Halbband. Ss. 387—392).*

1283. **Bernhardt, W.** Zur Frage über die Compressibilität der Grundarten. *(Sodtschij, 1896. Lief. VIII—XI).*

1284. **Bogdanowitsch, K.** Kuën-Lun. *(Encykl. Lexicon von Brockhaus u. Jeffron. 33. Halbband, Ss. 147—152).*

1285. Über eine Buche mit versteinertem Innern (diese Buche hat im Fortstrevier Goraitschisna, unweit Szebreszin, Gouv. Lublin gewachsen). *(Warsch. Dnewnik, 1896. № 156).*

1286. **Wassiljeff, J.** Das Gouv. Pskow. Historico-geographische Skizzen, als Hilfsmittel für Volksschullehrer in der Heimathkunde. Mit 1 Karte. Verlag d. Pskower Statist. Komité's. Pskow. 1896. 8⁰. Ss. I—VI; 1—267; 1—49. Preis 1 Rbl. 25 Kop.

1287. **Vénukoff.** Nouvelles géographiques d. la Russie. (*Comptes-rendus des Séances d. la Soc. d. Géographie d. Paris. 1896. № 1—2, pp. 5—6).*

1288. Ein Riesencephalopode. (*Nautschn. Obosrenije, 1896. № 12, Ss. 378—379).*

1289. Das Gouv. Nishni-Nowgorod. Zwei Bände. Mit vielen Illustrationen. Ausgabe der Nishni-Nowgoroder Gouvernements-Landschaft. Zusammengestellt für die allrussische Ausstellung, 1896). N.-Nowgorod. 1896.

1290. **Dingelstedt, W.** Zur Geologie des Kaukasus. *(Kawkas, 1896. № 219).*

1291. **Dshanaschwili, M.** Die Legende über das Kachetinsche Meer. *(Kawkas, 1896. № 182).*

1292. **Sabugin, N.** Centralasien und der Handel Russlands mit Persien. *(Produktive Kräfte Russlands. St. Petersb. 1896. 8⁰. XIV. Ss. 1—43).*

1293. **Kisenkow, S.** Die Bewässerung in d. Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. Mit 18 Zeichn. im Text. *(Sseljskoje Chosjaistwo i Lessowodstwo, 1896. № 6. Ss. 307—373; №).*

1294. **Kowerski, E.** Skizze verschiedener Unternehmungen in Zusammenhang mit dem Bau der Sibirischen Eisenbahn. *(Bull.*

бирск. ж. д. (*Извѣст. И. Р. Географ. Общ. Т. XXXII вып. 2, протоколы, стр. 157—158*).

1295. Коллекція бриллiантовъ кн. Юсупова. (*С.-Петербургск. Газета 1896 г. №; Варш. Дневн. 1896 г. № 181*).

1296. **Коржинскій, С.** Очерки растительности Туркестана. 1—III. Закаспійск. обл., Фергана и Алай. Съ 2 табл. Спб. 1896. 4^0. Стр. 1—112. (*Записки Имп. Акад. Наукъ. VIII Серія. Т. IV № 4*).

1297. **Кудрявцевъ, Н.** Курская губ. Съ картой (геолог. стр. и полезн. ископ.). (*Энциклопедическ. Слов. Брокгауза и Ефрона. 33 полутомъ, стр. 96—101*).

1298. **Кулибинъ, Н.** Казенное горное производство въ Пруссіи. (*Горн. Журн. 1896 г. № 5, стр. 250—255; Извѣст. М-ства Земл. и Г. Им. 1896 г. № 14, стр. 233—235*).

1299. **Кулибинъ, С. Н.** Горное дѣло и металлургія. (*Производит. силы Россіи. Спб. 1896. 8^0. VII, стр. 1—58*).

1300. **Массальскій, Н.** Поволжье, пріуралье и лѣчебныя степи. Сборникъ разсказовъ. Съ картой и таблицами. Путеводитель. (Пути сообщенія, замѣчат. мѣстности и особенности края горнозаводск., лѣчебн., промышлен. и др.). Сборникъ I. Изд. Ѳ. Сурина. Казань. 1896. 8^0. Стр. 1—6; I—III; 1—32; 1—47; 1—40; 1—136; 1—44; 1—9. 1200 экз.

1301. Третичный міръ насѣкомыхъ. (*Правит. Вѣстн. 1896 г. № 32*).

1302. **Назаровъ, Г.** Опытъ обзора Ялуторовскаго округа въ естественно-историческомъ отношеніи. (*Тобольск. губ. Вѣд. 1896 г. №№ 13—16*).

1303. **Николаевъ, Н.** Къ изученію въ медико-топографическ. отношеніи г. Пинеги и Пинежскаго уѣзда, Архангельск. губ. Архангельскъ. 1896. 4^0. Стр. 1—35. 45 экземпл. (Изъ „*Арханг. губ. Вѣд.*“ *1896 г.*).

1304. **Олсуфьевъ, А. В.** Общій очеркъ Анадырской округи, ея экономическ. состоянія и быта населенія. Съ картой. Спб. 1896. 8^0. Стр. I—VIII; 1—245. (*Записки Приамурск. Отд. И. Р. Географ. Общ. Т. II вып. 1*).

1305. **Орглертъ, А. И.** Медико-топографическое и статистическое описаніе слободы Головчины, села Антоновки и деревни Тополей, Грайворонскаго уѣзда Курской губ. Съ 2 картами, 1 планомъ, 18 діаграммами и 16 таблицами. Деревня Акулиновка, Грайворонск. у. Курской губ., 1894 года. Курскъ. 1896. 8^0. Стр. 1—2; 1—131. 600 экземпл.

1306. Отзывъ Геологическ. Комитета о кораллахъ, найденныхъ въ Каспійскомъ морѣ. (*Отчетъ Петровск. Общ. Изслѣдователей Астраханск. Края за 1894 г. Астрахань. 1896 г., стр. 9*).

1307. **Поповянцъ, С. Е.** Медико-топографическій очеркъ Ольтинскаго округа Карской обл. (*Медицинск. Сборн., издаваем. Имп. Кавказск. Медиц. Общ. 1896 г. № 58, стр. 1—34*).

1308. Правила разработки цвѣтныхъ камней въ губерніяхъ Европ. Россіи. (*Собраніе Узаконеній 1896 г. № 30, 15 Марта, статья 379*).

1309. О признаніи метеоритовъ государственной собственностью. (*Извѣст. Имп. Акад. Наукъ 1896 г. Т. IV № 3, протоколы, стр. XXI—XXIII*).

1310. **Сапуновъ, А.** и **Друцкой-Любецкій, В.**, князь. Матеріалы по исторіи и географіи Дисненскаго и Вилейскаго уѣздовъ Виленской губ. Съ картами и таблицами. Витебскъ. 1896. 8^0. Стр. 1—262; 1—143. 300 экземпл.

1311. **Семеновъ, П. П.** Сибирь и торговля Россіи съ Китаемъ и Японіей. (*Производит. Силы Россіи. Спб. 1896. 8^0. XIII, стр. 1—104*).

1312. Производительныя силы Россіи. Краткая харак-

de la Soc. Imp. Géogr. Russe. T. XXXII. Livr. 2. Procès-verb. pp. 157—158).

1295. Die Brilliantencollektion des Fürsten Jussupow. (*St. Petersburgsk. Gaseta, 1896. №; Warsch. Dnewnik, 1896. № 181*).

1296. **Korjinski, S.** Precis sur la végétation du Tourkéstan. I—III. Province Transcaspienne, Ferghana et Alaï. Av. 2 planches. Ss. Pétersbourg. 1896. 4^0. pp. 1—112. (*Mémoires d. l'Acad. des Sciences. VIII Série. Vol. IV. № 4*).

1297. **Kudrjawzew, N.** Das Gouv. Kursk. Mit 1 Karte. (Geolog. Bau u. Nutzfossilien). (*Encyklop. Lexicon von Brockhaus u. Jeffron. 33 Halbband. Ss. 96—101*).

1298. **Koulibine, N.** L'industrie minière de l'État en Prusse. (*Journal d. Mines russes, 1896. № 5, pp. 250—555; Bulletins du Ministère d'Agricult. et des Dom. russes, 1896. № 14, pp. 233—235*).

1299. **Kulibin, S. N.** Montanwesen u. Metallurgie. (*Produktive Kräfte. Russlands. St. Petersb. 1896. 8^0. VII. Ss. 1—58*).

1300. **Massalski, N.** Das Wolga-, das Uralgebiet und die Heilsteppen. Sammlung von Erzählungen. Mit 1 Karte u. Tabellen. Reiseführer. (Communicationswege, bemerkenswerthe Ortschaften u. Eigenheiten der Gebiete in montanindustrieller, medicinischer, gewerblicher u. a. Beziehung). Sbornik I. Verlag v. Th. Ssurin. Kasan. 1896. 8^0. Ss. 1—6; I—III; 1—32; 1—47; 1—40; 1—136; 1—44; 1—9. 1,200 Exempl.

1301. Die tertiäre Insektenwelt. (*Regierungsanzeiger, 1896. № 32*).

1302 **Nasarow, G.** Versuch einer Uebersicht des Jalutorowsk'schen Bezirkes in naturhistorischer Beziehung. (*Tobolsk. Gouv.-Zeitung, 1896. № 13—16*).

1303. **Nikolajew, N.** Zum Studium der Stadt Pinega und des Pinega'schen Kreises, Gouv. Archangelsk, in medico-topographischer Beziehung. Archangelsk. 1896. 4^0. Ss. 1—35. 45 Exmpl. (*Aus d. Astrach. Gouv.-Zeitung*).

1304. **Olssufjew, A. W.** Gesammtskizze des Anadyrgebietes, seines oekonomischen Zustandes und der Lebensweise der Bevölkerung. Mit 1 Karte. St. Petersburg. 1896. 8^0. Ss. I—VIII; 1—245. (*Bulletin de la Soc. Imp. Géogr. Russe, Sect. d'Amoure, T. II. Livr. 1*).

1305. **Orglert, A.** Medico-topographische und statistische Beschreibung der Sloboda Golowtschina, des Kirchdorfes Antonowka und des Dorfes Topoli im Graiworonskischen Kreise des Gouv. Kursk. Mit 2 Karten, 1 Plan, 18 Diagrammen u. 16 Tabellen. Das Dorf Akulinowka im Graiworonsk'schen Kreise des Gouv. Kursk, im Jahre 1894. Kursk, 1896. 8^0. Ss. 1—2; 1—131. 600 Exempl.

1306. Gutachten des Geologischen Komité's über die im Kaspischen Meere gefundenen Korallen. (*Bericht der Petrokowsk. Gesellsch. f. Erforscher des Astrachangebietes im Jahre 1894. Astrachan, 1896. S. 9*).

1307. **Popowjantz, S.** Medico-topographische Skizze des Oltkinsk'schen Bezirkes im Karsgebiete. („*Medizinsk. Sbornik*“ *herausgegeb. von der Kais. Kaukas. Medicin. Gesellsch. 1896. № 58, Ss. 1—34*).

1308. Reglement der Bearbeitung farbiger Gesteine in den Gouv. des Europ. Russland. (*Gesetzsammlung, 1896. № 30. 15. März. Art. 379*).

1309. Über die Anerkennung der Meteoriten als Staatseigenthum. (*Bull. d. l'Academie Imp. des Sciences. 1896. T. IV. № 3. Procès-verbaux, pp. XXI—XXIII*).

1310. **Sapunow, A.** u. **Drutzkoi-Ljubetzki, W.** Fürst. Materialien zur Geschichte u. Geographie der Kreise Disna und Wileiki des Gouv. Wilna. Mit Karten und Tafeln. Witebsk, 1896. 8^0. Ss. 1—262; 1—143. 300 Exmpl.

1311. **Semenow, P.** Sibirien und der Handel Russlands mit China u. Japan. (*Russlands produkt. Kräfte. St. Petersb. 1896, 8^0. XIII. Ss. 1—104*).

1312. Russlands produktive Kräfte. Kurze Charakteristik теристика различныхъ отраслей труда—соотвѣтственно классификаціи выставки. Составлено подъ общ. редакціей Директора Департамента Торг. и Мануфакт. В. И. Ковалевскаго. Изд. М-ства Финансовъ, Высочайше утвержденной коммиссіей по завѣдыванію устройствомъ Всероссійск. Промышлен. и Художествен. Выставки 1896 г. въ Н. Новгородѣ. Спб. 1896. 8⁰ (gr.). Стр. I—III; 1—86; 1—35; 1—86; 1—65; 1—13; 1—29; 1—58; 1—30; 1—168; 1—47; 1—18, 1—113; 1—104; 1—43; 1-71; 1—6; 1—92; 1—64; 1—10; 1—16; 1—13; 1—72; 1—8.

См. №№ *252*, *350*, *705*, *735*, *827*, *1292*, *1299*, *1311*, *1315*.

1313. Выходка профессора Синцова. *(Новороссійск. Телеграфъ 1896 г. № 6875).*

1314. Скандинавія въ естественно-историческ. отношеніи. *(Правит. Вѣстн. 1896 г. № 11).*

1315. Крайній Сѣверъ. Составлено Правленіемъ Общества Московско-Ярославско-Архангельской ж. дороги. *(Производит. Силы Россіи. Спб. 1896. 8⁰. XX, стр. 1—13).*

1316. **Штофъ, А.** Горное право. Сравнительное изложеніе горныхъ законовъ, дѣйствующихъ въ Россіи и въ главнѣйшихъ горнопромышленныхъ государствахъ Западной Европы. Спб. 1896. 8⁰. Стр. I—VIII; 1—618. Цѣна 2 руб. 50 коп. 600 экземпл.

1317. **Эрленвейнъ.** Образованіе красной водной окиси желѣза помощью бактерій. Предварит. сообщеніе. Письмо въ редакцію. *(Крымскій Вѣстн. 1896 г. № 179; Научное Обозр. 1896 г № 39, стр. 1221—1222).*

1318. **Ягодкинъ, Д. П.** Олонецкій край и его естественныя богатства. Петрозаводскъ. 1897. 16⁰. Стр. I—IV; 1—236. 100 экз. (Изъ „*Олонецк. губ. Вѣд.*“ *1896 г.*).

1319. **Я—цъ.** Еще остатокъ угасшаго міра. (Научныя замѣтки). *(Московск. Вѣд. 1896 г. № 197).*

1320. **Я—цъ.** Ископаемыя бактеріи. (Научныя замѣтки). *(Тамъ же. 1896 г. № 301).*

1321. **Доссъ, Бр.** Этимологія слова „Кангеръ“ и нѣсколько замѣчаній о районѣ дюнъ сѣвернѣе Rodenpois въ Лифляндіи. (*Korrespondenzblatt des Natuf.-Vereins z. Riga. XXXIX, Ss. 25—30*).

1322. **Фурнье.** Сѣверный Кавказъ. *(Revue d. Géogr. 1896. Juillet, pp. 51—59).*

1323. **Футтереръ, К.** Сравнительная характеристика Урала и Кавказа. *(Verh. d. Ges. f. Frdkunde z. Berlin. 1896. Ss. 229—244).*

1324. **Кочановичъ, М.** Горное право, дѣйствующее въ Царствѣ Польскомъ. Варшава. 1896. 8⁰. Стр. 1—294; I—II. Цѣна 3 руб.

1325. **Красновъ, А.** Островъ Сахалинъ, его природа и жизнь. *(Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin. 1896).*

1326. **Шведеръ, Г.** Шарообразная форма земли и ея ось вращенія. (*Korrespondenzblatt desNaturf.-Vereins z. Riga. XXXIX, Ss. 52—53*).

1327. **Свенъ-Techнъ.** Замѣчанія къ познанію области Лопъ-Нора и географической номенклатуры въ Центральной Азіи. *(Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin. 1896 г. № 5, Ss. 346—361).*

БИБЛІОГРАФІЯ.

1328. Русская Геологическая Библіотека за 1895 г. Составл. подъ редакц. С. Никитина. Спб. 1896. 8⁰. Стр. I—IV; 1—223. Цѣна 1 руб. *(Особое прилож. къ XV тому „Извѣст. Геолог. Комитета“).*

1328.* **Бируля, А.** Обзоръ работъ по зоогеографіи Россіи за 1894—95 гг. (*Ежегодн. Имп .Русск. Географ. Общ. T. VI, стр. 190—297*).

verschiedener Gewerbezweige, der Klassification der Ausstellung entsprechend. Zusammengestellt unter der Gesammtredaktion des Direktors des Handels- u. Manufakturdepartements, W. Kowalewski. Herausgegeben im Auftrage des Finanzministeriums von der allerhöchst bestätigten Kommission in Sachen der Errichtung der allrussischen Gewerbe- u. Kunst-Ausstellung zu Nishni-Nowgorod, 1896. St. Petersb. 1896. 8⁰ (gr.). Ss. 1—III. 1-86; 1—35; 1—86; 1—65; 1—13; 1—29; 1—58; 1—30; 1—168; 1—47; 1—18; 1—113; 1—104; 1—43; 1—71; 1—6; 1—92; 1-64; 1—10; 1—16; 1—13; 1-72; 1—8.

Siehe №№ *252*, *350*, *705*, *735*, *827*, *1292*, *1299*, *1311*, *1315*.

1313. Eine Extravaganz des Prof. Ssinzoff. *(Noworossisk. Telegraf. 1896. № 6873).*

1314. Skandinavien in naturhistorischer Beziehung. (*Regier.-Anz. 1896. № 11*).

1315. Der äusserste Norden. Zusamengestellt von d. Direktion der Moskau-Jaroslawlj-Archangelsker Eisenbahngesellschaft. *(Produktive Kräfte Russlands. St. Petersb. 1896. 8⁰. XX, Ss. 1—13).*

1316. **Stof, A.** Das Montanrecht. Vergleichende Studie der Montangesetze in Russland und in den wichtigsten montanindustriellen Staaten West-Europa's. St. Petersburg, 1896. 8⁰. S. I—VIII. 1—618. Pr. 2 R. 50 Kop. 600 Exmp.

1317. **Erlenwein.** Bildung des rothen Eisenhydroxydes durch Bakterien. Präliminäre Mittheilung. Brief an die Redaktion. *(Krymsk. West. 1896. № 179; Nautschn. Obosrenije, 1896. № 39. Ss. 1221—1222).*

1318. **Jagodkin, D.** Das Olonetzgebiet und seine Naturreichthümer. Petrosawodsk. 1897. 16⁰. Ss. I—IV; 1—236. 100 Ex. (Aus d. *Olonetzer Gouv.-Zeit. 1896*).

1319. **Ja—tz.** Noch ein Überrest einer vergangenen Welt. (Wissenschaftliche Notizen). *(Mosk. Wed. 1896, № 197).*

1320. **Ja—tz.** Fossile Bakterien. (Wissenschaftl. Notizen.) *(Daselbst. 1896. № 301).*

1321. **Doss, Br.** Etymologisches über die Kanger, sowie einige Worte über den Dünenbezirk nordöstlich Rodenpois in Livland. *(Korrespondenzblatt des Naturforscher-Vereins z. Riga, XXXIX. Ss. 25—30).*

1322. **Fournier, E.** Le Caucase du Nord. *(Revue d. Géographie. 1896. Juillet, pp. 51—59).*

1323. **Futterer, K.** Vergleichende Charakteristik des Ural und Kaukasus. (*Verhandl. d. Gesellsch. f. Erdkunde z. Berlin. 1896. Ss. 229—244*).

1324. **Koczanowicz, M.** Prawo górnicze obowiązujące w Królestwie Polskiem. Warszawa. 1896. 8⁰. Str. 1—294; I—II. Cena 3 rs.

1325. **Krassnow, A.** Die Insel Sachalin, ihre Natur und Leben. *(Zeitschr. d. Gesellsch. f. Erdk. z. Berlin. 1896).*

1326. **Schweder, G.** Die Kugelgestalt der Erde und ihre Achsendrehung. (*Korrespondenzblatt des Naturf.-Vereins z. Riga. XXXIX. Ss. 52—53*).

1327. **Sven-Hedin.** Bemerkungen zur Kenntniss des Lopnor-Gebietes und zur geographischen Nomenklatur in Central-Asien. *(Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin. 1896. № 5. Ss. 346—361).*

BIBLIOGRAPHIE.

1328. Bibliothèque géologique de la Russie. 1895. Composée sous la rédaction de S. Nikitin. St. Pétersbourg. 1896. 8⁰. Pp. I—IV; 1—223. Pr. rb. *(Supplément au T. XV des Bulletins du Comité Géologique).*

1328.* **Birula, A.** Übersicht der Arbeiten in der Zoo-Geographie Russlands für d. J. 1894-95. *(Jahrb. d. K.-R. Geograph. Gesellsch. Bd. VI, Ss. 190—297).*

*1328***. **Кузнецовъ, Н.** Обзоръ работъ по фито-географіи Россіи за 1894 г. *(Тамъ же. Т. VI, стр. 133—189).*

1329. **Кузнецовъ, Н.** Новѣйшія работы по ботанической географіи. *(Научное Обозр. 1896 г. № 48, стр. 1418—1426).*

1330. **Никитинъ, С.** Успѣхи геологическихъ знаній за 1892—93 гг. *(Ежегодникъ Имп. Русск. Географ. Общ. Т. VI, стр. 1—68).*

1331. **Радкевичъ, Г.** Библіографическій указатель литературы по геологіи губерній Кіевскаго учебнаго округа: Кіевской, Волынской, Подольской, Черниговской и Полтавской. Съ дополненіемъ. Кіевъ. 1896. 8^0. Стр. 1—73; 1—2. 180 экз. *(Записки Кіевск. Общ. Естеств. Т. XIV вып. 2, стр. 285—357 и I—II).*

1332. **С—скій, А.** Библіографическая замѣтка. По адресу „Горнаго Журнала". (*Сибирск. Вѣстн. 1896 г. № 17*).

1333. Алфавитный указатель статей и замѣтокъ, помѣщенныхъ въ „Трудахъ" Бакинск. Отд. И. Р. Техническ. Общества за 1893—1895 гг. *(Прилож. къ 6-му выпуску „Трудовъ" Отдѣла за 1895 г.).*

1334. Указатель къ изданіямъ Имп. Русск. Географическ. Общества и его Отдѣловъ за 50 лѣтъ существованія Общества съ 1846 по 1895 годъ. Спб. 1896. 8^0. Стр. I—II; 1—190; 1—190; 1—27. Цѣна 50 коп. 1200 экзепл.

1335. Указатель главнѣйшей литературы о болотахъ и торфяникахъ Европ. Россіи и ихъ утилизаціи въ сельск. хоз. и промышленности. Подъ редакц. Л. А. Сытина и Г. И. Танфильева. Изд. Отдѣла Земельныхъ Улучшеній по Торфмейстерской Части. Спб. 1896. 16^0. Стр. 1; 1—39. 1200 экз.

1336. Указатель всѣхъ статей и замѣтокъ, помѣщенныхъ въ „Запискахъ" и „Извѣстіяхъ" Кавказск. Отд. И. Р. Географ. Общества съ начала изданія ихъ по 1892 и съ 1893 по 1896 г. Тифлисъ. 1896. 8^0. Стр. 1—45; 1—2.

1337. Указатель статей, помѣщенныхъ въ „Запискахъ" Уральскаго Общества Любит. Естествознанія въ г. Екатеринбургѣ съ 1871 по 1895 г. *(Записки Уральск. Общ. Любит. Естествозн. Т. XVII вып. 1, стр. 119-154).*

1338. **Бухгольцъ, А.** Библіографія по археологіи Лифляндіи, Эстляндіи и Курляндіи, составлен. по порученію Общества Исторіи и Археологіи Прибалтійскаго края. Рига. 1896. 8^0. Стр. I—IV; 1—61. 600 экземпл.

1239. Геологическая литература, собранная библіотекой Лондонск. Геолог. Общества за 1895 г. Лондонъ. 1896. 8^0. Стр. 1- 157. Цѣна 2 ш.

1340. Реперторіумъ къ журн. „Neues Jahrbuch f. Mineralogie, Geologie u. Palaeontologie" за 1890—94 гг. и къ „Beilage-Bände" VII--VIII. Указатели авторовъ, названій и предметовъ ко всѣмъ статьямъ, письмамъ и рефератамъ. Штуттгартъ. 1896. 8^0. Стр. 1—386. Цѣна 10 марокъ.

Дополненіе за 1895 годъ.

1341. **Боголюбовъ, Н.** Матеріалы для геологіи Тарусскаго уѣзда. Москва. 1895. 8^0.

1342. Къ вопросу о геологическомъ строеніи долины р. Днѣпра у г. Кіева и размываемости грунтовъ ея. (*Кіевлянинъ 1895 г. № 335).*

1343. **Калининъ, М. Ѳ.** и **Ломакинъ, А. А.** Матеріалы для изученія почвъ Шорапанскаго уѣзда. Бассейнъ р. Чхеримелы и правый берегъ р. Квирилы. *(Труды лабораторіи при Сакар-*

*1328***. **Kusnetzoff, N.** Übersicht der Arbeiten in der Phyto-Geographie Russlands für d. J. 1894. *(Jahrbuch d. K.-R. Geogr. Gesellsch. Bd. VI, Ss. 133—189).*

1329. **Kusnetzoff, N.** Die neuesten Arbeiten in der botanischen Geographie. *(Nautschnoje Obosrenije, 1896. № 48. Ss. 1418—1424).*

1330. **Nikitin, S.** Die Fortschritte der geologischen Wissenschaften für die Jahre 1892—1893. (*Annuaire de la Soc. Imp. Géogr. Russe. T. VI. pp. 1—68).*

1331. **Radkewitsch, G.** Bibliographisches Verzeichniss der Litteratur in der Geologie der Gouvernements des Kiewer Lehrbezirks: Kiew, Podolien, Wolhynien, Tschernigow und Poltawa. Mit Anhang. Kiew. 1896. 8^0. Ss. 1—73; I—II. (*Mémoires de la Soc. des Natur. de Kiew. T. XIV, livr. 2, pp. 285—357 et I—II).*

1332. **S—ski.** Bibliographische Notiz. An die Adresse des „Gorny Jurnal" (Journ. des Mines Russes). *(Ssibirsk. Westn. 1896. № 17).*

1333. Alphabetisches Register der in d. J. 1893—1895 in den „Trudy" der Bakuer Section der Kaiserl. Russischen Technischen Gesellsch. *(Beilage zur 6. Lief. der „Trudy" der Section).*

1334. Register zu den Ausgaben der Kais. Russ. Geogr. Gesellsch. und ihrer Sectionen für 50 Jahre des Bestehens der Gesellschaft von 1846—1895. St. Petersb. 1896. 8^0. Ss. I—II; 1—190. 1—27. Pr. 50 Kop. 1,250 Exmpl.

1335. Verzeichniss der wichtigsten Litteratur über Sümpfe und Moräste des Europäischen Russland und ihre Nutzniessung durch Landwirthschaft und Industrie. Unter der Redaktion von L. Ssytin und G. Tanfiljew. Ausgabe der Section für Erdmeliorationen in der Torfmeisterbranche. St. Petersb. 1896. 16^0. Ss. 1; 1—39. 1,200 Exmpl.

1336. Verzeichniss aller Artikel und Notizen, die in den „Sapiski" und den „Iswestija" der Kaukasischen Section der Kais. Russ. Geogr. Gesellsch. vom Anfang ihres Erscheinens bis 1892 u. von 1893—1896 abgedruckt worden sind. Tiflis. 1896. 8^0. Ss. 1—45; 1—2.

1337. Titres des articles publiés dans le Bulletin de la Société Ouralienne d'Amateurs des Sciences Naturelles à Ekathérinbourg de 1871 à 1895. *(Bulletin d. la Soc. Oural. d'Amateurs des Sciences Natur. T. XVII, livr. 1, pp. 119—154).*

1338. **Buchholtz, A.** Bibliographie der Archäologie Liv-Est- und Kurland's im Auftrage der Gesellschaft für Geschichte und Alterthumskunde der Ostseeprovinzen Russlands. Riga. 1896. 8^0. Ss. I—IV; 1—61. 600 Exempl.

1339. Geological Literature added to the Geological Society's Library during the Year ended December 31 st. 1895. (Compiled by the Assistant-Librarian). London. 1896. 8^0 pp. 1—157. Price 2 s.

1340. Repertorium zum Neuen Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie für die Jahrgänge 1890—1894 und die Beilage-Bände VII—VIII. Ein Personen-, Sach- u. Orts-Verzeichniss für die darin enthaltenen Abhandlungen, Briefe und Referate. Stuttgart. 1896. 8^0. Ss. 1—386. Pr. 10 Mk.

Supplément pour l'année 1895.

1341. **Bogoljubow, N.** Materialien zur Geologie des Tarussaschen Kreises. Moskau, 1895. 8^0.

1342. Zur Frage des Geologischen Baues des Dnjeprthales bei Kiew und die Verwaschung der Untergrundschichten derselben. (*Kiewljanin, 1895. № 335).*

1343. **Kalinin, M. Th.** u. **Lomakin, A. A.** Materialien zu Bodenstudien im Schorapan'schen Kreise. Das Bassin des Tschcherimelaflusses und das rechte Ufer der Kwirilla. *(„Trudy" des La-*

скомъ питомникѣ американскихъ лозъ. Годъ III. Стр. 47—119. Тифлисъ. 1895. 8⁰).

1344. **Клеръ, О. и Ѳаддѣевъ, К.** Гончарное производство доисторическаго человѣка, жившаго на городищѣ у дер. Палкино, на р. Исети. Съ 3 табл. Москва. 1895. 4⁰. *(Матер. Археолоі. Вост. Губерн. Россіи. 1896 і. Вып. 2, стр. 1—13).*

1345. Матеріалы по орографіи Европейской Россіи. Спб. 1895. 8⁰. Стр. 1—61; I—XVIII. *(На правахъ рукописи).* Изд. Экспедиціи для изслѣд. источниковъ главн. рѣкъ Европ. Россіи.

1346. **Шеншинъ, В. А.** Каталогъ геологической коллекціи Кромскаго уѣзда. Орелъ. 1895. 8⁰.

boratoriums bei der Ssakar'schen Schule amerikanischer Weinstöcke. Jahrg. III. Ss. 47—119. Tiflis. 1895. 8⁰).

1344. **Clerc, O. u. Fadejew, K.** Die Töpferei des prähistorischen, in der Gorodischtsche beim Dorfe Palkino, am Issetjflusse wohnhaften Menschen. Mit 3 Taf. Moskau 1895. 4⁰. *(Materialien zur Archäologie der östlichen Gouvernements Russlands, 1896. Lief. 2. Ss. 1—13).*

1345. Materialien zur Orographie des Europäischen Russland. St. Petersb. 1895. 8⁰. Ss. 1—61; I—XVIII. *(Mit Manuskriptrechten).* Herausg. von der Exped. zur Erforschnng der Ausflüsse der Hauptflüsse Russlands.

1346. **Schenschin, W.** Katalog zur geologischen Kollektion des Kromy'schen Kreiscs. Orel. 1895. 8⁰.

Указатель рефератовъ. — Index des référés.

АВТОРЫ.	РЕФЕРЕНТЫ.	ГДѢ НАПЕЧАТАНЪ РЕФЕРАТЪ.
1347—1348. **Алексѣевъ, В.** Ископаемые угли Россійск. Имперіи въ отнош. ихъ химич. состава.	— G.	*Вѣстн. Золотопром. 1896. № 4, 86.* *Rigasche Industrie Zeit. 1896. №№ 5 u. 6.*
1349. **Alexjejeff, W.** Üb. den Pikeringit aus der Gegend des Flusses Mana.	**A. Karnojitzky.**	*Zeitschr. f. Krystall. XXVI. 3, 336.*
1350. **Amalitzky, W.** A Comparison of the Permian Freshwater Lamellibranchiata from Russia etc.	**Holzapfel.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. II. 2, 375—376.*
1351—1352. **Andersson, G.** Üb. das fossile Vorkom. d. *Brasenia purpurea* Mich. in Russland u. Dänemark.	— **H. Solms.**	*Botanisches Centralblatt 1896. LXVIII, 304.* *Botanische Zeit. 1896. № 17, 267.*
1353. **Andrussow, N.** Geotektonik d. Halbinsel Kertsch.	**E. v. Toll.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. I. 3, 435—437.*
1354—1355. **Антоновичъ, В.** Археологическ. карта Кіевской губ.	**Н. Б.** **П. Г.**	*Кіевск. Старина 1896. № 3, 129—132.* „ *132—134.*
1356. **Анучинъ, Д.** Рельефъ. Европ. Россіи.	**Immanuel.**	*Peterm. Mitteil. 1896. XI. Litterat., 161.*
1357—1358. **Arzruni, A.** Ein Beryllkrystall mit rhomboëdr. Ausbildung.	**Max Bauer.** **A. Karnojitzky.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. II. 1, 22.* *Zeitschr. f. Krystall. XXVI 3, 331—332.*
1359. **Барботъ-де-Марни, Н.** Карачевскія серебросвинцовыя мѣсторожд. Кубанск. обл.	—	*Вѣстн. Золотопром. 1896. № 1, 18.*
1360. **Bodgadowitsch, K.** Über die sibirisch. Nephrite.	**A. Karnojitzky.**	*Zeitschr. f. Krystall. XXVI. 3, 336.*
1361. **Bogdanowitsch, K.** Sur les recherches géolog. faites en 1893 le long du chemin de fer d. la Sibérie moyenne.	**Supan.**	*Peterm. Mitteil. 1896. III. Litterat., 39.*
1362—1363. **Богдановичъ, К.** Матеріалы по геологіи и полезнымъ ископаем. Ирк. губ.	**А. С—скаго.** —	*Вѣстн. Золотопром. 1896. №№ 8 и 9.* *Сибирск. Вѣстн. 1896. № 75.*
1364. **Бротье.** Исторія земли. Перев. съ франц. *Литвинова.*	**Н. Березинъ.**	*Образованіе 1896. № 7—8. Отд. II, 191—192.*
1365. **Бычихинъ, А.** Проф. П. А. Костычевъ. Біограф.	—	*Извѣст. М-ства Земл. и Г. И. 1896. № 15, 256.*
1366—1367. **Бѣлецкій, И.** „Почвовѣдѣніе".	— —	*Сельск. Хоз. и Лѣс. 1896. № 3, 717.* *Міръ Божій 1896. № 4. Библ., 22—24.*
1368. **Бѣловъ, В.** Истор. очеркъ уральск. горн. заводовъ.	—	*Вѣстн. Золотопром. 1896. № 21, 379—380.*
1369. **Weill, L.** L'or, propriétés physiques et chimique etc.	—	„ *№ 22, 405—406.*
1370—1371. **Venukoff.** Dernières recherches géolog. dans l'Altai.	**M. H. Behrens.** **W. Friedberg.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. II. 3, 428.* *Kosmos (Lwów). 1896, 576.*
1372. **Wissozky, N.** Recherches géolog. dans la zone du tchernozem d. la Sibérie occident.	**Supan.**	*Peterm. Mitteil. 1896. III. Litterat., 38—39.*
1373. **Wyrouboff, G.** Einige Beobachtungen üb. die Amidochromate.	**P. Groth.**	*Zeitschr. f. Krystall. XXVI. 3, 329.*
1374. **Wyrouboff, G.** Krystallform des Laevo-Glukosan.	**P. Groth.**	„ *XXVI. 3, 329—330.*
1375. **Wyrouboff, G.** Üb. einen neuen Körper mit doppeltem Drehungs-vermögen.	**I. Beckenkamp.**	„ *XXVII, 4, 440.*
1376. **Gadolin, A.** Abhandlung üb. die Herleitung aller krystallograph. Systeme etc.	**M. Bauer.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. II. 3, 398.*

1377. **Герасимовъ, М.** О „Матер. для изученія Амурск. края“ *Я. Ф. Бацевича.*	**Я. Бацевичъ.**	*Извѣст. Общ. Горн. Инж. 1896. № 1, 41—47.*
1378. **Герасимовъ, М.** Очеркъ Нерчинскаго горн. округа.	**А. Гедройцъ.**	*Извѣст. Вост.-Сибирск. Отд. И. Р. Географ. Общ. XXVIII. № 2, 179—189.*
1379. **Glinka, K.** Üb. ein neues Zwillingsgesetz beim Gyps von Bessarabien.	**A. Karnojitzky.**	*Zeitschr. f. Krystall. XXVI. 4—5, 517.*
1380—1381. **Glinka, S.** Chemische Zusammensetzung u. optische Eigenschaften d. Albite von russisch. Fundorten.	**M. Bauer.** **A. Karnojitzky.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. II. 1, 17—18.* *Zeitschr. f. Krystall. XXVI. 4—5, 509—515.*
1382. **Holm, G.** Vorläufige Mitteil. üb. eine neue Bearbeitung des *Eurypterus Fischeri* Eichw.	**Ѳ. Б. Шмидтъ.**	*Извѣст. И. Акад. Наукъ IV № 1, VII—VIII.*
1383. **Гордягинъ, А.** О коллекціи почвъ Тобольск. губ.	**Н. Г.**	*Сибирск. Вѣстн. 1896. № 195.*
1384. **Grevé, C.** Fossile u. recente Elephanten u. deren geograph. Verbreitung.	**W. Siczyński.**	*Kosmos (Lwów) XXI. 4, 212—213.*
1385—1388. **Гротъ, П** Физическ. кристаллографія etc. Перев. *А. Нечаева* подъ редакц. **Ф. Ю. Левинсонъ-Лессинга.**	**П. С.** **Э.** — —	*Екатеринбургск. Недѣля 1896. № 19, 410.* *Новое Время 1896 № 7303.* *Правит. Вѣстн. 1896. №№ 86 и 272.* *Технич. Образов. 1896. № 6, библ., 1—2.*
1389. **Gürich.** O zmianie powierzchni utworów paleozoicz. na górach Sandomiersko-Kieleckich.	**I. Fr.**	*Wszechświat 1896. № 19, 303.*
1390. **Dawydoff, P.** Üb. eine Lagerstätte von Kupfererzen im Gouv. Kutaiss.	**G.**	*Rigasche Industrie-Zeitung 1896. № 7, 81.*
1391. **Dall, W.** Мамонтъ на Аляскѣ.	—	*Научн. Обозр. 1896. № 33, 1047.*
1392. **David, T. W.** Evidence of Glacial Action in Australia in Permo-Carboniferous Time.	**И. Тарумовъ.**	*„ № 35, 1116—17.*
1393. **De Baye,** baron. Note l'âge d. la pierre en Ukraine.	**V. A.**	*Кіевск. Старина 1896. № 4, библ., 24—25.*
1394. **Деви, М.** Кр. очеркъ развит. разработки корен. мѣсторожд. золота Кочкарск. систем., Оренбургск. губ. по 1895 г.	**А. С—скаго.**	*Вѣстн. Золотопром. 1896. № 9, 194—195.*
1395. **Dingelstedt.** The Caucasian Highlands: A physical.... sketch of Svanetia.	**Déchy.**	*Peterm. Mitteil. 1896. III. Litterat., 36—37.*
1396. **Diener, K.** Triadische Cephalopodenfaunen der Ostsibirischer Küstenprovinz.	**G. I. H.**	*The Geological Magazine 1896. № 1, 39.*
1397. **Doss, Br.** Die geologische Natur der Kanger etc.	**E. v. Toll.**	*Peterm. Mitteil. 1896. III. Litterat., 35.*
1398. **Doss, B.** Die diluviale Hügellandschaft der Ostseeprovinzen.	**E. Koken.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. I. 2, 311.*
1399. **Егуновъ, М.** Результаты поѣздки по Черному морю и Крымскому полуострову лѣтомъ 1895 г.	**А. А.—Л—ва.**	*Записки Крымск. Горн. Клуба 1896. № 5—6, 32—33.*
1400. **Jeremejeff, P.** Ueb. einen neuen Diamant aus d. Goldwäschen v. Kaczkar.	**W. Friedberg.**	*Kosmos (Lwów) 1896. 576.*
1401—1402. **Jeremejeff, P.** Zwei neue Lagerstätten v. rothem Korund im Ural.	**M. Bauer.** **A. Karnojitzky.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. I. 3, 392.* *Zeitschr. f. Krystall. XXVI. 4—5, 517.*
1403—1407. **Jeremejeff, P.** 5 различн. работъ и замѣтокъ. (Зап. Имп. Спб. Минер. Общ. XXX. 1893).	**M. Bauer.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. I. 2—212, 223; 3—388, 491—394.*
1408—1413. **Jeremejeff, P.** 6 различн. работъ и замѣтокъ. (Тамъ же. XXXI. 1894).	**M. Bauer.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. II. 1—8; 2—237—238, 251, 252, 256.*
1414—1421. **Jeremejeff, P.** 8 различн. работъ и замѣтокъ. (Тамъ же. XXXI. 1894).	**A. Karnojitzky.**	*Zeitschr. f. Krystall. XXVI. 3, 332—336.*
1422. **Jerofeev, M.** Anomalien in der Grösse d. Krystallwinkel etc.	**M. Bauer.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. I. 3, 382.*
1423. **Sederholm, J. J.** Ueb. den Berggrund des südl. Finnland.	**Supan.**	*Peterm. Mitteil. 1896. III. Litterat., 35.*
1424. **Sederholm, J. J.** Nagra ord om södra Finlands prexvartära geologi.	**W. Ramsay.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. I. 3, 439—441.*
1425. **Земятченскій, П.** Каолинитовыя образованія Южн. Россіи.	—	*Екатеринославск. губ. Вѣд. 1896 № 247.*
1426. **Zjemjatschensky, P.** Einige Bemerkungen üb. den Glaukonit.	**A. Karnojitzky.**	*Zeitschr. f. Krystall. XXVI. 4—5, 516—517.*
1427. **Ziemjatschensky, P.** Zur Mineralogie des Kaukasus.	**M. Bauer.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. I. 3, 400.*

1428. **Зографъ, Н.** О фаунѣ русскихъ озеръ.	**Schweder.**	*Korrespondenzblatt d. Naturforsch.-Vereins z. Riga XXXIX. 156–157.*
1429. **Suess, E.** Beiträge zur Stratigraphie Central-Asiens.	**Kayser.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. I. 2, 283—285.*
1430. **Jezioranski, L.** Zwierzęce pochodzenie ropy naftowej.	**R. Zuber.**	*Kosmos (Lwów) 1897. 68—70.*
1431. **Inostrantzeff, A.** Au travers d. la chaîne principale du Caucase.	**Vénukoff.**	*Comptes-Rendus hebdomadaires des séances d. l'Acad. des Sciences. Paris. CXXIII № 21, 909—911.*
1432—1433. **Inostrantzeff, A.** Sur les formes du platine dans sa roche mère d. l'Oural.	**H. Behrens.** **O. Mügge.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. I. 3, 427.* „ *I. 1, 11—12.*
1434. **Камбеседесъ, Ф.** Теорет. и практич. курсъ горн. искусства. Вып. I.	**И. Мушкетовъ**	*Горн. Журн. 1896. № 12, 413—414.*
1435—1436. **Karnojitzky, A.** Ueb. die Vicinalflächen.	**A. Karnojitzky.** **Н. Вакуловскій.**	*Zeitschr. f. Krystall. XXVI. 4—5, 515.* *Естествозн. и Географ. 1896. № 9—10, 1057.*
1437—1438. **Karnojitzky, A.** Ueb. den Apatit vom Berge Blagodatj.	**M. Bauer.** **A. Karnojitzky.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. II. 1, 34.* *Zeitschr. f. Krystall. XXVI. 4—5, 515.*
1439. **Karnojitzky, A.** Ueb. den Rosterit vom Berge Malaja-Mockruscha.	**A. Karnojitzky.**	„ *XXVI. 4—5, 515.*
1440. **Karnojitzky, A.** Ueb. den anomalen Pleochroismus des Turmalins vom Sonnenberg.	**A. Karnojitzky.**	„ *XXVI. 4—5, 515—516.*
1441. **Karpinsky. A.** Allgemeiner Charakter der Schwankungen d. Erdrinde im Bereiche des europ. Russland.	**Kayser.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. II. 3, 431—432.*
1442. **Кирьяновъ, Н.** Кр. учебн. минералогіи для ж. средн. учебн. заведеній.		*Журн. М-ства Народн. Просвѣщ. 1896. XI, 64—67.*
1443. **Knipowitsch.** Ueb. d. Reliktensee auf d. Insel Kildin.	**G. Schweder.**	*Korrespondenzblatt d. Naturforsch. Ver. z. Riga. XXXIX. 85.*
1444. **Коншинъ, А.** Описаніе разработки нефтяныхъ мѣсторожденій въ С. Америкѣ.	—	*Кавказъ 1896. № 142.*
1445. **Krasnopolsky, A.** Travaux d. l. section minière dans la Sibérie occident. en 1893.	**Supan.**	*Peterm. Mitteil. 1896. III. Litterat., 38—39.*
1446. **Крикмейеръ, Р.** Изоморфизмъ солей щелочныхъ металловъ.	—	*Учен. Зап. И. Юрьевск. Унив. 1896. № 1, 29—30.*
1447. **Krischtafowitsch, N.** Die obertithonischen Ablagerungen Central-Russlands 1893.	**V. Uhlig.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. II. 1, 141—142.*
1448—1449. **Krotow, P.** Oro-hydrograph. Skizze des westl. Theils des Regierungbezirks Wjatka.	**Supan.** **A. Скопинъ.**	*Peterm. Mitteil. 1896. XI. Litterat., 162.* *Вятскій Край 1896. № 15.*
1450. **Krotow, P.** Geolog Untersuchungen des Tschepza-Bassins etc.	**Supan.**	*Peterm. Mitteil. 1896. III. Litterat., 34.*
1451. **Кузнецовъ, Н.** Наши степи.	—	*Лѣсной Журн. 1896. II, 459—460.*
1452. **Кулибинъ, С.** Очеркъ исторіи развитія Кавказск. минер. водъ (1717—1895).	**П. Склотовскій.**	*Сѣверн. Кавказъ 1896. № 33.*
1453. **Lagorio, A.** Pyrogener Korund, dessen Verbreitung u. Herkunft.	**K. Busz.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. II. 3, 412—413.*
1454—1455. **Лагузенъ, I.** Краткій курсъ палеонтологіи. Вып. 1. Спб. 1895.	**Г. Д. Романовскій.** **П. В Еремѣевъ.** **Ф. Б. Шмидтъ.** **А. П. Карпинскій.** **И. В. Мушкетовъ.** **Ѳ. Н. Чернышевъ.** **Л. Л.**	*Записки Имп. Спб. Минер. Общ. Ч. 33, 2, 68—70.* *Извѣст. Общ. Горн. Инж. 1896. № 2, 65—66.*
1456. **Lahusen, J.** Üb. die russisch. Krebsreste aus den jurassisch. Ablagerungen etc.	**Dames.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. I. 3, 483—484.*
1457. **Lebedew, N.** Vorläufige Mitteil. üb. geolog. Untersuch. an der Waga.	**E. v. Toll.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. I. 2, 282—283.*
1458. **Lexis, W.** Die Edelmetallgewinnung u. Verwendung in den letzten zehn Jahren.	— **Л. Ячевскій.**	*Вѣстн. Финанс. Т. и Пр. 1896. №; Вѣстн. Золотопром. 1896. № 16, 300—303.* *Извѣст. Общ. Горн. Инж. 1896. № 6, 20.*
1459. **Liebisch, T.** Grundriss der physikal.-Krystallographie.		
1460. **Lidow, A.** Ueb. die Zusammensetzung des Asphalterzes von Kertsch.	**P. Walden.**	*Zeitschr. f. Anorg. Chemie. XII. 3, 235.*
1461—1463. **Лопатинъ, П.** Дневникъ Витимской экспедицiя 1865 г., обработан. *Б. К. Полѣновымъ.*	— — —	*Землевѣдѣніе 1896. I, 161.* *Извѣст. М-ства Земл. и Г. Им. 1896. № 34, 559.* *Правит. Вѣстн. 1896. № 97.*

1464. **Lösch, A.** u. **Jeremejeff, P.** Ueb. die rothen Korundkrystalle vom Dorfe Kaltaschy im Ural.	**M. Bauer.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. I. 3, 392.*
1465. **Майеръ, Г.** Золото на Алтаѣ.	**А. С—скаго.**	*Вѣстн. Золотопром. 1896. № 21, 377—378.*
1466. **Markow, E.** Geophysik des Goktschasees.	—	*Землевѣдѣніе 1896. III—IV, 176.*
1467. Матеріалы по изученію русск. почвъ. Вып. X.	—	*Сельск. Хоз. и Лѣс. 1896. № 12, 1233—1234.*
1468—1469. **Менье, Ст.** Сравнит. геологія или геологія небесныхъ тѣлъ. Перев.	— —	*Образованіе 1896. № 5—6, библ., 153—155.* *Научн. Обозр. 1896. № 33, 1054—1055.*
1470. **Михайловъ, А.** Камен. соль и нефть въ Туркестанск краѣ.	**А. С—скаго.**	*Сибирск. Вѣстн. 1896. № 24.*
1471. **Михайловъ, А.** Замѣтка о горн. промыслѣ въ Туркестанѣ etc.	**А. С.**	*Вѣстн. Золотопром. 1896. № 1, 17—18.*
1472—1474. **Michalski, A.** Sur la nature géolog. d. la chaine d. collines d. Podolie, nommées „Toltry“.	**Koenen.** **Supan.** **St. Srakowski.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. 1. 2, 303.* *Peterm. Mitteil. 1896. III. Litterat., 34.* *Kosmos (Lwów). XXI. 5—6, 355—358.*
1475. **Moberg, K.** Uppgifter om jordskalfern i Finland före ar 1882.	**Supan.**	*Peterm. Mitteil. 1896. III. Litterat., 35.*
1476. **Morozewicz, J.** Ueb. die künstl. Darstellung v. Spinell u. Korund aus Silicatschmelzen.	**K. Busz.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. II. 3, 413.*
1477—1478. **Muschketow, J.** Geologische Untersuchungen in d. Kalmücken-Steppe in d. Jahren 1884—85.	**Supan.** **Ѳ. Брусницынъ.**	*Peterm. Mitteil. 1896. XI. Litterat., 162—163.* *Астраханск. Вѣстн. 1896. №№ 1881 и 1883.*
1479. **Muschketow, J.** u. **Orlow, A.** Erdbeben Katalog des Russisch. Reiches.	**E. v. Toll.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. II. 1, 58—60.*
1480. **Nehring, A.** Fossiler Schädelrest einer Saiga-Antilope aus dem Diluvium Westpreussens.	**A. S.**	*Wszechświat 1896. № 31, 494—495.*
1481. **Nikitin, S.** u. **Paschkewitsch, W.** Hypsometrie des Landes zwischen Wolga u. Ural.	**Immanuel.**	*Peterm. Mitteil. 1896. XI. Litterat., 161—162.*
1482. **Noetling, Fr.** Beitrage zur Kenntniss der glacialen Schichten permischen Alters in d. Salt-Rauge, Punjab (Indien).	**И. Т.**	*Научное Обозр. 1896. № 31, 989—990.*
1483—1484. **Obrutschew, W.** Aus China. 2 Bde. Leipzig. 1896.	**Fr. Hirth.** —	*Peterm. Mitteil. 1896. VII. Litterat., 104—105.* *Naturae Novitates 1896. № 23, 576—577.*
1485. **Оссовскій, Г.** О геологическ. и палеоэтнологическ. характерѣ пещеръ юго-западной окраины Евр. Россіи etc.	—	*Землевѣдѣніе 1896. I. 162.*
1486. **Pawlow, A. P.** On Dikes of Oligocene Sandstone in the Neocomien Clays of the district of Alatyr.	**Koenen.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. II. 2, 334—335.*
1487. **Pawlow, Marie.** Nouveaux mammifères tertiaires, trouvés en Russie.	—	*The Geological Magazine 1896. № 386, 380—381.*
1486.* **Пантюховъ, И. И.** О пещерахъ и позднѣйшихъ жилищахъ на Кавказѣ.	**А. Т.—Н.**	*Новое Обозр. 1896. № 4192.*
1487.* **Pelikan, A.** Petrograph. Untersuchungen einiger Eruptivgesteine aus den Kaukasusländern.	**O. Mügge.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. I. 1, 61.*
1488. **Позняковъ, П.** Указатель литературы по почвовѣдѣнію.	**И. Мамонтовъ.**	*Сельск. Хоз. и Лѣс. 1896. № 3, 717—718.*
1488.* **Позняковъ, П.** Списокъ губерн., уѣзд., област. и мѣстеч., изслѣдован. въ почвенномъ отношеніи и указат. литературы по этимъ изслѣдованіямъ.	**И. Мамонтовъ.**	*„ 3, 718.*
1489. **Potylitzlne, A.** Ueb. das Vorkommen v. Naphta in der Krim.	**P. Walden.**	*Zeitschr. f. Anorgan. Chemie. XII. 3, 236.*
1490. **Potylitzlne, A.** u. **Bernstein, B.** Ueb. einige Eigenschaften d. Naphta v. Tschengelek etc.	**P. Walden.**	*„ XII, 3, 236—237.*
1491. **Potylitzin, A.** Ueb. die Zusammensetzung u. Herkunft des Goldes v. einem Gräberfunde in d. St. Olvia.	**P. Walden.**	*„ XII. 3, 237.*
1492—1493. **Posepny, Fr.** Золотоносныя площади березовскія и міасскія на Уралѣ (Archiv. f. practische Geologie II).	**Katzer.** —	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. I. 2, 268.* *Вѣстн. Золотопром. 1896. № 2, 37.*
1494. **Пыляевъ, М.** Драгоцѣн. камни. Изд. 3-е	—	*Правит. Вѣстн. 1896. № 86.*
1495. **Piatnitzky, P.** Untersuchungen v. Krystallen des Kermesits.	**M. Bauer.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. II. 1, 10; 2, 249.*

1496. **Piatnitzky, P.** Ueb. Rothspiessglanzerz.	**K. Zimányi.**	*Földtani Közlöny. XXVII. № 5—6, 151- 153, 189.*
1497. **Радкевичъ, Г.** Библіограф. указат. литературы по геологіи губерній Кіевск. учебнаго округа.	**П. А.**	*Кіевск. Старина. 1896. № 6, библ., 109—110.*
1498. **Ramsay, W.** u. **Hackman, V.** Das Nephelinsyenitgebiet auf d. Halbinsel Kola. I.	**G. Klemm.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. I. 2, 255—263.*
1499. **Retowski, O.** Die tithonischen Ablagerungen v. Theodosia.	**V. Uhlig.**	„ *1896. I. 3, 448—449.*
1500. **Реутовскій, В.** и **Зайцевъ, А.** Геолог' карты волотоносныхъ районовъ Томск. горн. окр.	**А. С—скаго.**	*Сибирск. Вѣстн. 1896. № 239.*
1501. **Ризположенскій, Р.** Естеств.-истор. описаніе Казанск. губ. IV.	—	*Сельск. Хоз. и Лѣс. 1896. X, 591--592.*
1502. **Rohon, J.** Zur Kenntniss d. Trematаspiden.	**O. Jaekel.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. II. 2, 362—363.*
1503—1504. **Россиковъ, К.** Состояніе ледниковъ сѣверн. склона центр. Кавказа.	**А. В.** —	*Метеорологическ. Вѣстн. 1896. № 3, 79—80.* *Естествозн. и Географ. 1896. № 8, 862—863,*
1505. **Сибирцевъ, Н.** О основаніяхъ генетическ. классификаціи почвъ.	—	*Сельск. Хоз. и Лѣс. 1896. I, 228—229.*
1506. **Сибирцевъ, Н.** Классификація почвъ. Таблица.	—	*Русск. Мысль 1896. IX.*
1507. **Siemiradzki, J.** Neue Beiträge zur Kenntniss d. Ammonitenfauna d. Polnischen Eisenoolithe.	**V. Uhlig.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. I. 2, 331--332.*
1508. **Смирновъ.** О внутренности земли.	**Н. Березинъ.**	*Образованіе 1896. № 2, 115.*
1509—1511. **Sokolow, N.** Die Dünen. Deutsche Ausgabe v. A. Arzruni. Berlin. 1894.	**Philippson.** — **W. Sciczyński.**	*Peterm. Mitteil. 1896. I. Litterat., 9—10.* *Землевѣдѣніе 1896. I, 157.* *Kosmos (Lwów). XXI. 4, 214—215.*
1512. **Sokolow, N.** Die Unteroligocänfauna d. Glaukonitsande bei d. Eisenbahnbrücke v. Jekaterinoslaw.	**Koenen.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. I. 1, 117.*
1513. **Sokolow, N.** Ueb. die Entstehung d. Limane Südrusslands.	**Supan.**	*Peterm. Mitteil. 1896. XI. Litterat., 163.*
1514. **Стефановичъ, Я.** Отъ Якутска до Аяна.	**А. Герасимовъ.**	*Извѣст. Вост. Сибирск. Отд. И. Р. Географ. Общ. XXVIII № 1, 101—105.*
1515. **Stremooukhow, D.** Note sur la zone à *Olcosteph. nodiger* près d. v. d. Milkowo.	**V. Uhlig.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. II. 1, 142.*
1516. **Tanfiljew.** Die vorgeschichtlichen Steppen des europ. Russlands.	**Krause.**	*Botanische Centralblatt. LXVII. № 13, 393—395.*
1517. **Тарасенко, В.** О горныхъ породахъ семейства габбро изъ Радомысл. и Житомирск. уѣздовъ.	**П. Армашевскій** **П. Венюковъ.**	*Университ. Извѣст. Св. Владиміра 1896. VI. Ч. I, V—VIII.*
1518. **Toll, E.** Beiträge zur Kenntniss des Sibirisch. Cambrium.	**Ѳ. Б. Шмидтъ.**	*Извѣст. Имп. Акад. Наукъ. VI. № 3, XXIV.*
1519. **Тумскій.** Нефтян. промышлен. Терской обл. etc.	**И. Акуньянцъ.**	*Труды Бакинск. Отд. И. Р. Техн. Общ. 1896. II, 80—89.*
1520—1521. **Тутковскій, П.** Юго-западн. край. Вып. 2-ой.	**А. Р.** —	*Естествозн. и Географ. 1896. № 8, 863—864.* *Кіевск. Стар. 1896. № 4, библ., 26—27.*
1522—1523. **Fedorow, E.** Das Grundgesetz d. Krystallographie.	**M. Bauer.** **A. Karnojitzky.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. II. 1, 2.* *Zeitschr. f. Krystall. XXVI. 3, 332.*
1524. **Fedorow, E.** Untersuchung des Goldpulvers etc.	**M. Bauer.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. I. 3, 388.*
1525. **Fedorow, E.** Zur Bestimmung d. Feldspätte etc.	**Doss.**	„ *1896. II, 1, 4—5.*
1526. **Fedorow, E.** Minimumproblem in d. Lehre v. d. Symmetrie.	**I. Beckenkamp.**	*Zeitschr. f. Krystall. XXVII. 4, 436.*
1527. **Fedorow, E.** Ueb. Pseudochroismus und Pseudodichroismus.	**E. Weinschenk.**	*Zeitschr. f. Krystall. XXVII. 2—3, 332.*
1528. **Fedorow, E.** Mineralogisches aus dem nordlichen Ural.	**E. Weinschenk.**	„ *XXVII. 1, 110.*
1529. **Федоровъ, Е.** Детальная геологическ. съемка Богословск. горн. окр.	**Ф. К.**	*Екатеринбургск. Недѣля 1896. № 33, 733—734.*
1530. **Futterer, K.** Ein Ausflug nach dem Süd-Ural.	**O. Mügge.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. I. 3, 437.*
1531. **Хайновскій, И.** О высшемъ учебномъ заведеніи въ Севастополѣ.	**А. Г—нъ.**	*Техническ. Образ. 1896. № 4, 291—297.*

1532. **Charitschkow, K.** Ueb. die Zaloziecki'sche Paraffin bestimmungsmethode in Erdölen.	—	*Chemiker-Zeit. 1896. № 60, Repert., 192.*
1533. **Charitschkow, K.** Untersuchung d. Naphta v. d. Insel Tscheleken.	**P. Walden.**	*Zeitschr. f. Anorg. Chemie. XII. 3, 242.*
1534. **Hinde, G.** On a new fossil Sponge from the eocene of the E. Oural.	**Rauff.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. II. 2, 383.*
1535. **Chrustschoff, K.** Analysen des Samarskit, Pyrochlor, Tantalit u. Niobit.	**A. Karnojitzky.**	*Zeitschr. f. Krystall. XXVI. 3, 335—336.*
1536. **Zimányi, K.** Mineralog. Mitteil. IV. Baryt aus dem Kaukasus.	**M. Bauer.**	*N. Jahrb. f. M., G. P. 1896. II. 2, 249—250.*
1537. **Zittel, K.** Grundzüge d. Palaeontologie (Palaeozoologie).	**Г. К.**	*Естествозн. и Географ. 1896. № 7, 784—785.*
1538. **Zirkel, F.** Lehrbuch d. Petrographie. 2 Aufl.	**I. M.**	*Wszechświat 1896. № 9, 140—141.*
1539. **Czernik, G.** Ueb. die Zusammensetzung des Goldes v. Batum.	**P. Walden.**	*Zeitschr f. Anorg. Chemie. XII. 3, 238.*
1540. **Tscherski, J.** Vorläufiger Bericht üb. Forschungen im Gebiete d. Flüsse Kolyma, Indigirka u. Jana.	**E. v. Toll.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. II. 2, 318—320.*
1541. **Szachno, M.** Beitrag zur Petrographie d. Inseln Sitka u. Krusow.	**Th. Liebisch.**	„ *1896. I. 3, 426.*
1542. **Schweder.** Ueb. die fossilen Nashornarten Russlands.	**E. Koken.**	„ *1896. I. 1, 152.*
1513. **Schmalhausen, J.** Ueb. devonische Pflanzen aus dem Donetz-Becken.	**F. Kerner.**	*Verhandl. d. K. K. Geolog. Reichsanstalt 1896. № 2, 93.*
1544. **Stchirowski, W.** Ueb. Ammoniten d. Genera *Oxynoticeras* u. *Hoplites* aus den nord-simbirsk'schen Neocom.	**V. Uhlig.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. I. 3, 485.*
1545. **Jaworowsky, P.** Aperçu général sur la géologie d. la partie nord-est du district d. Minoussinsk etc.	**Supan.**	*Peterm. Mitteil. 1896. III. Litterat., 39.*
1546 — 1547. **Яворовскій, П.** Геологическ. условія образованія нѣкоторыхъ золотыхъ розсыпей.	**А. С—скій.** —	*Сибирск. Вѣстн. 1896. №№ 226 и 227.* *Вѣстн. Золотопром. 1896. № 22, 404—405.*
1548. **Jankowsky, W.** Beitrag zur Petrographie v. Kamtschatka etc.	**Th. Liebisch.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. 1896. I. 3, 426.*
1549. **Jatschewsky, L.** Notiz üb. die geothermischen Beobachtungen in Sibirien.	**E. v. Toll.**	*Peterm. Mitteil. 1896. III. Litterat., 38.*

1550. **Wollny, E.** Вліяніерас тит. покрова на образованіе грунтовыхъ водъ.	**Кузнецовъ, Н.**	*Метеорологическ. Вѣстн. 1896. № 3, 68—70.*
1551. **Коншинъ, А.** Нефтяныя мѣсторожденія въ Америкѣ.	**Лисенко, К.**	*Труды Бакинск. Отд. И. Р. Техн. Общ. 1896. № 5, 296—298.*

1552. „Русск. Геолог. Библіотека", редакт. *С. Никитинымъ.* X (1894). Спб. 1895.	—	*Извѣст. М-ства Земл. и Г. Им. 1896. № 1, 8.*
1553. „Ежегодникъ по Геологіи и Минералогіи Россіи". Т. I вып. 1 (перв. полов.).	**В. А.**	*Хозяинъ. 1896. № 20, 368.*
1554. Каталогъ Отдѣла почвовѣдѣнія и климатологіи Всероссійск. С. X. выставки въ Москвѣ въ 1895 г.	**И. Мамонтовъ.**	*Сельск. Хоз. и Лѣс. 1896. № 3, 718.*
1555. Труды Геологической Части Кабинета Его Величества. Т. I. Вып. 1 и 2.	—	*Вѣстн. Золотопром. 1896. № 22, 401—404.*

Дополненіе за 1896 годъ.

1556. Геометрографъ, изобрѣтенный **В. Е. Ивановымъ.** Съ 2 табл. чертеж. *(Записки Уральск. Общ. Любит. Естествозн. Т. XIV вып. 5, стр. 117—144).*

1557. **Калининъ, Н. Ѳ.** Матеріалы для изученія почвъ Шорапанскаго и Кутаисскаго уѣздовъ. *(Труды лабораторіи при Сакарскомъ питомникѣ американскихъ лозъ. Тифлисъ. 1896. 8⁰. Годъ IV, стр. 27—88).*

Suplément pour l'annèe 1896.

1556. Der von **W. E. Iwanoff** erfundene Geometrograph. Mit 2 Tafeln Zeichn. *(„Sapiski" der Uraler Gesellschaft für Liebhaber der Naturwissenschaften. Bd. XIV. Lief. 5, Ss. 117—174).*

1557. **Kalinin, M. Th.** Materialien zu Bodenstudien in den Kreisen Schorapan und Kutaïs. *(„Trudy" des Laboratoriums bei der Ssakarschem Schule amerikanischer Weintrauben, Tiflis. 8⁰, Jahrg. IV. Ss. 27—28).*

1558. **Клеменцъ, Д. А.** О ледникахъ въ Монголіи. *(Протоколъ обыкн. общ. собран. Троицк.-Кяхтинск. Отдѣленія Приамурск. Отдѣла И. Р. Географ. Общ. 1896 г. № 4).*

1559. **Клеръ, О. Е.** Годовой отчетъ о состояніи и дѣятельности Уральск. Общ. Любит. Естествозн. за 1895 годъ съ краткими историческ. данными за прежніе годы его существованія. *(Записки Уральск. Общ. Любит. Естествозн. Т. XVIII вып. 1, стр. 1—141).*

1560—1561. **Мещеринъ, Н.** I. По вопросу о снабженіи западно-и средне-сибирскихъ дорогъ минеральнымъ топливомъ. II. По вопросу о возможности развитія существующихъ и основанія новыхъ заводовъ въ Сибири въ связи съ постройкою Сибирск. ж. д. *(Приложенія къ „Прибавленію къ Всеподданнѣйшему докладу М-ра Земл. и Г. Им. по поѣздкѣ въ Сибирь осенью 1895 г.).*

1562. **Обручевъ, Герасимовъ** и **Гедройцъ.** Свѣдѣнія о работахъ Забайкальской горной партіи въ 1895 г. *(Труды Читинскаго Отдѣленія Приамурск. Отдѣла И. Р. Географ. Общ. Вып. I. Чита. 1896.* 8^0*).*

1563. **Полѣновъ, А.** Оживающій Сѣверъ. Сь 15 фототипіями. Москва. 1896. Стр. 1—102.

1564. Прибавленіе къ Всеподданнѣйшему докладу М-ра Земл. и Г. Им. по поѣздкѣ въ Сибирь осенью 1895 г. Спб. 1896. 8^0. Стр. I—II; 1 157; 1—123.

1565. **Прибылевъ, А. В.** Опытъ геотермическихъ наблюденій въ шахтахъ Илинской золотосодержащей горы. *(Труды Читинск. Отдѣленія Приамурск. Отд. И. Р. Географ. Общ. Вып. I. Чита. 1896.* 8^0*.)*

1566. **Слудскій.** Замѣтка о движеніи земныхъ полюсовъ. *(Извѣст. Русск. Астрономическ. Общ. 1896 г.).*

1567. **Энгельгардтъ, А. П.** Русскій Сѣверъ. Путевыя записки Архангельскаго губернатора. Вып. I. Поморы и Корелія. Съ рис. Стр. 1—56. Вып. II. Лапландія и Мурманъ. Съ рис. Стр. 1—24; 1—24. Вып. III. Новая Земля. Съ рис. Стр. 1—57. Вып. IV. Печорскій край. Съ рис. Стр. 1 — 65. Спб. 1896. 8^0.

1568. Каталогъ геологическихъ библіографій, издан. *Э. де-Маржери,* на основаніи конкурса между членами библіографическ. коммиссіи конгресса. Парижъ. 1896. 8^0. Стр. I—XX; 1—733.

1569. Отчетъ о географическихъ работахъ, совершенныхъ въ Финляндіи до 1895 г. Сообщеніе, сдѣланное Шестому Международному Географическому Конгрессу въ Лондонѣ. *(Fennia. 1896. XIII, pp. 1—154).*

1570. **Карпинскій, А.** О движеніи земной коры въ Европейск. Россіи. *(Annale d. Géographie. 1896. Январь).*

1571. **Коншинъ.** Вопросъ объ Оксусѣ. *(Ibid. 1896. Октябрь).*

1572. **Краузе, П.** Объ осадочныхъ валунахъ изъ Голландіи. *(Zeitschr. d. D. Geolog. Gesellsch. 1896. Ss. 363—371).*

1573. **Зедергольмъ, I. I.** Краткое обозрѣніе геологіи Финляндіи. *(Meddelanden fran Industristyrelsen i Finland. Helsingfors. 1896. 25 Häftet, 26 p.).*

1574. **Шимекъ, Б.** Теорія лёсса. *(Proceedings of the Jowa Academy of Sciences for 1895. Des Moines. 1896. III).*

1575. **Стебницкій.** Сообщеніе о геодезическихъ работахъ, исполненныхъ въ Россіи въ 1895 г. *(Compte-Rendus d. séanc. d. l. Com. Perm. d. l'Assoc. Geodés Intern. réunie à Lausame du 15 au 21 octobre 1896, pp. 307—310).*

1558. **Klemenz, D. A.** Ueber die Gletscher Mongoliens. *(„Protokolle“ der gewöhnl. Generalversammlung der Troitzkoje-Kjachtaer Section der Amurabtheilung der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft. 1896. № 4).*

1559. **Clerc, O. E.** Jahresbericht über den Zustand und die Thätigkeit der Uraler Gesellschaft f. Liebhaber der Naturwissenschaften für d. J. 1895 mit kurzen historischen Daten für die früheren Jahre ihres Bestehens. *(„Sapiski“ der Uraler Gesellsch. für Liebhaber der Naturwissenschaften. Bd. XVIII, Lief. 1, Ss. 1—141).*

1560—1561. **Meshtscherin, N.** I. Zur Frage der Versorgung west-und-centralsibirischer Bahnen mit mineralischem Heizmaterial. II. Zur Frage über die Möglichkeit der Weiterentwickelung existirender und der Gründung neuer Fabriken und Werke in Zusammenhang mit dem Bau der Sibirischen Eisenbahn. *(Beilage zum: „Beitrag zum allerunterthänigsten Rapport des Ministers der Landwirthschaft und der Reichsdomänen über seine Reise durch Sibirien im Herbst 1895).*

1562. **Obrutscheff, Gerassimoff** u. **Gedroitz.** Einige Daten über die Arbeiten der transbaikalischen Bergpartie im J. 1895. *(„Trudy“ der Tschitaer Section der Amurabtheilung der K. R. Geographischen Gesellschaft. Lief. I. Tschita. 1896.* 8^0.

1563. **Polenoff, A.** Der auflebende Norden. Mit 15 Phototypien. Moskau, 1896. Ss. 1—102.

1564. Beitrag zum allerunterthänigsten Rapport des Ministers der Landwirthschaft und der Reichsdomänen über seine Reise durch Sibirien im Herbst 1895. St. Petersb. 1896. 8^0. Ss. I—II; 1—157; 1—123).

1565. **Pribyleff, A. W.** Ein Versuch geothermischer Beobachtungen in den Schachten des Iljin'schen goldführenden Berges. *(„Trudy“ der Tschitaer Section der Amurabtheilung der K. R. Geogr. Gesellschaft. Lief. I. Tschita. 1896.* 8^0*).*

1566. **Ssludski.** Notiz über die Lagenveränderungen der Erdpole. *(„Iswestija“ der Russ. Astronom. Gesellschaft. 1896).*

1567. **Engelhardt, A. P.** Der russische Norden. Reisenotizen des Archangelsk'schen Gouverneuren. Lief. I. Das Pomorygebiet und Korälien. Mit Zeichn. Ss. 1—56. Lief. II. Lappland und die Murmanküste. Mit Zeichn. Ss. 1—24; 1—24. Lief. III. Die Insel Nowaja-Semlja. Mit Zeichn. Ss. 1—57. Lief. IV. Das Petschoragebiet. Mit Zeichn. Ss. 1—65. St. Petersb. 1896. 8^0.

1568. Catalogue des bibliographies géologiques rédigé, avec le concours des membres de la Commission Bibliographique du Congrès, par *Emm. de Margerie.* Paris. 1896. 8^0. pp. I—XX; 1—733.

1569. Exposé des travaux géographiques exécutés en Finlande jusqu'en 1895. Communication faite au Sixième Congrès International de Géographie à Londres. *(Fennia, 1896. XIII. pp. 1–154).*

1570. **Karpinsky, A.** Sur les mouvements de l'écorce terrestre dans la Russie d'Europe. *(Annale d. Géographie. 1896. Janvier).*

1571. **Konchine.** La question de l'Oxus. *(Ibid. 1896. Octobre).*

1572. **Krause, P. G.** Ueber einige Sedimentärgeschiebe aus Holland. *(Zeitschr. d. D. Geolog. Gesellsch. 1896, Ss. 363—371).*

1573. **Sederholm, J. J.** Kort öfverblick öfver Finlands geologi. *(Meddelanden fran Industristyrelsen i Finland. Helsingfors. 1896. 25 Häftet, pp. 1—26).*

1574. **Shimek, B.** Theory of the Loess. *(Proceedings of the Jowa Academy of Sciences for 1895. Des Moines. 1896. III).*

1575. **Stebnitski, J.** Rapport sur les traveaux géodésiques exécutés en Russie en 1895. *(Compte-rendus d. séanc. d. l. Com. Perm. d. l'Assoc. geodés Intern. rénuie à Lausame du 15 au 21 octobre 1896; pp. 307—310).*

Водоснабженіе. Артез. воды.

1576. Артез. колодцы на югѣ. *(Волынь 1896.* **№** *173).*

1577. Потребленіе воды въ большихъ городахъ. (*Новости 1896. 233).*

1578. Экспедиція по орошенію на югѣ Россіи и Кавказѣ. Описаніе нѣкоторыхъ способовъ орошенія, образцы которыхъ представлены на участкѣ, устроенномъ на Всероссійск. худож. промышлен. выставкѣ въ Н. Новгородѣ 1896 г. Спб. 1896. 16°. Стр. 1—13.

1579. **Виленск. губ.** Артез. колодезь въ г. Вильно. *(Кіевское Слово 1896. 3035; Gazeta Polska 1896. № 150).*

1580. **Волынск. губ.** Самобытный артез. ключъ въ Волынск. губ. (*Волынь 1896.* **№** *173).*

1581. Водоснабженіе въ г. Ровно. (*Жизнь и Искусство 1896. № 246).*

1582. О водопроводѣ въ г. Житомірѣ. *(Волынь 1896. № 132).*

1583. **Кіевск. губ.** Артез. буреніе въ Кіевѣ. *(Кіевлянинъ 1896.* **№№** *15, 50, 54, 89, 100, 101, 117, 121, 160, 168, 176, 177, 179, 182, 190, 191, 201, 234 и 353; Жизнь и Искусство 1896.* **№№** *51, 65, 82, 121, 123, 132, 163, 168, 177, 193, 194, 201, 209, 256, 276, 293, 343 и 353; Волынь 1896.* **№** *130).*

1583. (къ* **№** *646).* **П. Т.** Къ буренію въ усадьбѣ Водопроводнаго Общества въ Кіевѣ. *(Кіевск. Слово 1896.* **№№** *2905, 2983, 3039, 3077, 3079 и 3080).*

1584. **Тутковскій, П.** По поводу артез. колодцевъ Водопроводнаго Общества. (*Кіевск. Слово 1896.* **№** *3056).*

1585. **П. Т.** Къ водоснабженію казен. виннаго склада въ Кіевѣ. *(Кіевск. Слово 1896.* **№** *3059).*

1586. **П. Т.** Новый артез. колодезь въ Кіевѣ. *(Кіевск. Слово 1896.* **№** *3217).*

1587. **П. Т.** Артез. буреніе въ г. Васильковѣ, Кіевск. губ. *(Тамъ же. № 2946).*

1588. Колодезь казен. виннаго склада въ г. Звенигородкѣ, Кіевск. губ. *(Тамъ же.* **№** *2971).*

1589. **П. Т.** Буреніе въ м. Степанцахъ, Кіевск. губ. *(Тамъ же. №№ 2883 и 2905).*

1590. Артез. колодезь въ м. Степанцахъ, Кіевск. губ. *(Кіевлянинъ 1896.* **№** *49).*

1591. Водоснабженіе г. Умани, Кіевск. губ. *(Кіевск. Слово 1896.* **№** *2805; Жизнь и Искусство 1896.* **№№** *123 и 167).*

1592. Водопроводъ въ г. Черкассахъ, Кіевск. губ. (*Кіевск. Слово 1896.* **№№** *3083, 3084 и 3199; Кіевлянинъ 1896.* **№** *186).*

1593. **Ковенск. губ.** Водоснабженіе г. Ковно. (*Биржевыя Вѣдом. 1896.* **№** *239).*

1594. **Могилевск. губ.** Артез. колодезь въ г. Гомелѣ. (*Кіевск. Слово 1896.* **№** *2966).*

1594. (къ № 662).* **Орловск. губ.** Артез. колодезь въ Орлѣ. *(Орловск. Вѣстн. 1896.* **№№** *209 и 210).*

*1594**. (къ № 665).* Брянская катастрофа. (*Новости 1896.* **№** *218; Орловск. Вѣстн. 1896.* **№№** *174, 188, 189, 205, 222; Кіевск. Слово 1896. № 3117; Волынь 1896.* **№** *72; Кіевлянинъ 1896.* **№№** *88, 124, 148 и 268).*

*1594***. (къ* **№** *676).* **Подольск. губ.** Буреніе артез. колодца въ г. Каменецъ-Подольскѣ. *(Кіевское Слово 1896.* **№№** *2321, 2341, 2350, 2425 и 3068; Одесск. Лист. 1896.* **№** *197; Новорос. Телеграфъ 1896. №№ 6754 и 6863; Кіевлянинъ 1896.* **№№** *206 и 284; Жизнь и Искусство 1896. №№ 51 и 122).*

1595. **Херсонск. губ.** Водоснабженіе казен. очистныхъ складовъ въ Херсонск. губ. *(Одесск. Лист. 1896.* **№** *230).*

Alimentation en eau. Sources artésiennes et sondages.

1576. Artesische Brunnen im Süden. *(Wolynj, 1896.* **№** *173).*

1577. Der Wasserverbrauch in grossen Städten. *(Nowosti, 1896. № 223).*

1578. Eine Expedition zu Bewässerungszwecken im Süden Russlands und Kaukasien. Beschreibung einiger Bewässerungsarten, deren Proben auf einer Parcelle der allrussischen kunstgewerblichen Ausstellung zu Nishni-Nowgorod 1896 dargestellt worden sind. St. Petersb. 1896. 16°. Ss. 1—13.

1579. **Gouv. Wilna.** Ein artesischer Brunnen in der Stadt Wilna. *(Kijewskoje Sslowo, 1896. № 3035; Gazeta Polska, 1896. № 150).*

1580. **Gouv. Wolhynien.** Eine spontane artesische Quelle im Gouv. Wolhynien. *(Wolynj, 1896. № 173).*

1581. Wasserversorgung in der Stadt Rowno. *(Shisni i Iskusstwo. 1896. № 246).*

1582. Über eine Wasserleitung in der Stadt Shitomir. *(Wolynj, 1896. № 132).*

1583. **Gouv. Kiew.** Artesische Bohrung in Kiew. *(Kijewljanin, 1896. №№ 15, 50, 54, 89, 100, 101, 107, 121, 160, 168, 176, 177, 179, 182, 190, 191, 201, 234* u. *353; Shisnj i Iskusstwo, 1896. №№ 51, 65, 82, 121, 123, 132, 163, 168, 177, 193, 194, 201, 209, 256, 276, 293, 343, 353; Wolynj, 1896. № 130).*

*1583** (zu *№ 646).* **P. T.** Zur Bohrung in der Besitzung der Wasserleitungsgesellschaft in Kiew. *(Kijewskoje Sslowo, 1896. №№ 2905, 2983, 3039, 3037, 3079* u. *3080).*

1584. **Tutkowski, P.** In Veranlassung der artesischen Brunnen der Wasserleitungsgesellschaft. *(Kijewskoje Slowo. 1896. № 3056).*

1585. **P. T.** Zur Wasserversorgung des Krons-Weindepôts in Kiew. *(Kijewskoje Sslowo, 1896. № 3059).*

1586. **P. T.** Ein neuer artesischer Brunnen in Kiew. *(Kijewskoje Sslowo, 1896. № 3217).*

1587. **P. T.** Artesische Bohrung in der Stadt Wassilkow, Gouv. Kiew. *(Daselbst, № 2946).*

1588. Der Brunnen des Krons-Weindepôts in d. Stadt Swenigorodsk, Gouv. Kiew. *(Daselbst, № 2971).*

1589. **P. T.** Eine Bohrung im Flecken Stepanzy, Gouv. Kiew. *(Daselbst, № 2883* u. *2905).*

1590. Der artes. Brunnen im Flecken Stepanzy, Gouv. Kiew. *(Kijewljanin, 1896. № 49).*

1591. Die Wasserversorgung der Stadt Umanj, Gouv. Kiew. *(Kijewskoje Sslowo, 1896. № 2805; Shisnj i Iskusstwo, 1896. № 123* u. *167).*

1592. Die Wasserleitung in der Stadt Tscherkassy, Gouv. Kiew. (*Kijewskoje Sslowo, 1896. №№ 3083, 3084* u. *3199; Kijewljanin, 1896. 186).*

1593. **Gouv. Kowno.** Die Wasserversorgung in d. Stadt Kowno. (*Birshew. Wedomosti, 1896. № 239).*

1594. **Gouv. Mohilew.** Der artesische Brunnen in d. Stadt Homel. (*Kijewskoje Sslowo, 1896. № 2966).*

*1594** (zu *№ 662).* **Gouv. Orel.** Ein artes. Brunnen in Orel. *(Orlowsk. Westn. 1896. № 209* u. *210).*

*1594*** (zu *№ 665).* Die Brjansker Katastrophe. (*Nowosti, 1896. № 218. Orlowsk. Westn. 1896. № 174, 188, 189, 205, 222; Kijewskoje Sslowo, 1896. № 3117. Wolynj, 1896. № 72; Kijewljanin. 1896. №№ 88, 124, 148* u. *268).*

*1594**** (zu *№ 676).* **Gouv. Podolien.** Bohrung eines artesischen Brunnens in der Stadt Kamenetz-Podolsk. *(Kijewskoje Sslowo, 1896. №№ 2321, 2425, 2341* u. *3068; Odessk. Listok, 1896. № 206* u. *284; Shisnj i Iskusstwo, 1896. № 51* u. *122).*

1595. **Gouv. Cherson.** Die Wasserversorgung der Krons-Destillationspunkte im Gouv. Cherson. *(Odessk. Listok. 1896. № 229)*

1596. Артез. колодезь въ с. Копаняхъ, Херсонск. губ. *(Новорос. Телеграфъ 1896. № 6890; Одесск. Лист. 1896. № 229).*

1597. Артез. колодезь на Куяльницкомъ лиманѣ. *(Одесск. Лист. 1896. № 227).*

1598. Артез. буреніе въ Одессѣ. *(Кіевлянинъ 1896. № 167).*

1599. Одесскій водопроводъ и проф. Синцовъ. (*Одесск. Лист. 1896. №№ 182, 206, 207, 209, 213, 216, 219, 223, 227 и 229; Новорос. Телеграфъ 1896. №№ 6844, 6851, 6873, 6874, 6875, 6878, 6880, 6882, 6883, 6886, 6887, 6888, 6890, 6894 и 6895).*

1600. **Синцовъ, И.** Къ исторіи гидрогеологическ. изслѣдованій Одессы. *(Одесск. Лист. 1896. №№ 214 и 226).*

1601. **Синцовъ, И.** Къ вопросу о гидрогеологическомъ изслѣдованіи Одессы. *(Тамъ же. 1896. № 219).*

1602. **Синцовъ, И.** Къ вопросу объ одесскомъ водопроводѣ. *(Тамъ же. 1896. №№ 207 и 208).*

1603. **Швенднеръ и Дитерихсъ.** Къ вопросу о верховодкѣ. *(Тамъ же. 1896. № 216).*

1604. **Черниговск. губ.** Водоснабженіе г. Конотопа, Черниговск. губ. *(Жизнь и Искусство 1896. № 256).*

1605. Водоснабженіе въ г. Сосницѣ, Черниговск. губ. *(Биржев. Вѣд. 1896. № 153).*

1606. **Сибирь. Балакшинъ, А. Н.** Объ орошеніи и облѣсеніи южныхъ округовъ Тобольск. губ. (*Приложеніе* къ *„Прибавленію къ Всеподданнѣйш. докладу М-ра Земл. и Гос. Им. по поѣздкѣ въ Сибирь осенью 1895 г.).*

1607. **Катанаевъ.** Какъ въ безводныхъ степяхъ можно добывать воду. *(Тамъ же).*

1608. **Лисовскій, В. Я.** Закавказье. Ч. I. Мѣстность (Общій взглядъ. Горы. Плоскогорья. Рѣки и ущелья. Низменности. Озера. Моря. Климатъ. Растительность. Животныя. Очеркъ образованія Кавказскаго перешейка. Горныя богатства). Съ картой Кавказа (40 верстъ въ масшт.). (*Записки Кавказск. Отд. Имп. Русск. Географ. Общ. Книжка XX. Стр. 1—232; I—III*).

1596. Der artesische Brunnen im Dorfe Kopani, Gouv. Cherson. (*Nowoross. Telegraf, 1896. № 6890; Odessk. Listok, 1896 № 229).*

1597. Der artesische Brunnen am Kujalnitzki'schen Limane. *(Odessk. Listok, 1896. № 227).*

1598. Artesische Bohrung in Odessa. (*Kijewljanin, 1896. № 167*).

1599. Die Odessaer Wasserleitung und Prof. Sinzow. *(Odessk. Listok. 1896. №№ 182, 206, 207, 209, 213, 216, 219, 223, 227* u. *229; Nowoross. Telegraf, 1896. №№ 6844, 6851, 6873, 6874, 6875, 6878, 6880, 6882, 6883, 6886, 6887, 6888, 6890, 6894* u. *6895).*

1600. **Sinzow, J.** Zur Geschichte der hydrogeologischen Untersuchungen in Odessa. *Odessk. Listok, 1896. № 214* u. *226).*

1601. **Sinzow, J.** Zur Frage der hydrologischen Untersuchung Odessa's. (*Daselbst, 1896. № 219*).

1602. **Sinzow, J.** Zur Frage der Odessaer Wasserleitung. (*Daselbst, 1896. № 207* u. *208*).

1603. **Schwendener** u. **Diterichs.** Zur Frage des Oberwassers. *(Daselbst, 1896. № 216).*

1604. **Gouv. Tschernigow.** Die Wasserversorgung der Stadt Konotop, Gouv. Tschernigow. (*Shisnj i Iskusstwo, 1896. № 256*).

1605. Die Wasserversorgung in der Stadt Ssossnitza, Gouv. Tschernigow. *(Birsh. Wedom. 1896. № 153).*

1606. **Sibirien. Balakschin, A. N.** Über Bewässerung und Aufforstung der südlichen Theile des Gouv. Tobolsk. *(Beilage zum „Beitrage zum allerunterthänigsten Rapport des Ministers der Landwirthschaft und d. Reichsdomänen über dessen Reise durch Sibirien im Herbste 1895").*

1607. **Katanajew.** Wie man in den wasserlosen Steppen Wasser erhalten kann. (*Daselbst*).

1608. **Lissowsky, B.** Transcaukasie. Partie I. (Coup-d'oeil général. Monts. Plateaux. Rivières. Plaines. Lacs. Mers. Climat. Végétation. Règne animal. Aperçu général de la formation isthme du Caucase. Mineraux). Av. carte du Caucase à l'échelle de 40 verstes au pouce. *(Mémoires d. la Section Caucasienne d. la Soc. Imp. Russe d. Géographie. Livre XX, pp. 1—232; I—III).*

III ОТДѢЛЪ.

Обзоры литературы 1896 г.

[Стр. 1—112].

III SECTION.

Revues de la littérature pour l'année 1896.

[Pp. 1—112].

ОБЗОРЫ ЛИТЕРАТУРЫ
за 1896 г.

REVUE DE LA LITTÉRATURE
pour l'année 1896.

I. Послѣтретичныя образованія.

Н. Криштафовича.

Въ то время, какъ на Западѣ послѣтретичныя образованія служатъ предметомъ самыхъ разнообразныхъ и детальныхъ изслѣдованій, которымъ отдаются всецѣло часто лучшія силы современныхъ спеціалистовъ, у насъ эти образованія продолжаютъ служить въ большинствѣ случаевъ лишь попутнымъ объектомъ наблюденій и только въ исключительныхъ случаяхъ являются предметомъ спеціальныхъ изслѣдованій. Послѣтретичныя образованія Россіи до сихъ поръ еще такъ мало изучены, имѣющіяся свѣдѣнія о нихъ на столько не полны и отрывочны, а территорія Россіи на столько обширна и разнообразна, что въ настоящее время не только нельзя, основываясь на фактахъ, составить общую картину послѣдовательнаго развитія этихъ образованій въ ихъ совокупности на всей территоріи, но въ большинствѣ случаевъ нельзя даже еще сопоставить и объединить эти образованія въ двухъ какихъ либо наиболѣе изученныхъ смежныхъ районахъ. Поэтому приступая къ настоящему обзору литературныхъ пріобрѣтеній минувшаго года, мы должны разсмотрѣть таковые не въ видѣ одного общаго цѣльнаго генетическаго очерка, а дробно по отдѣльнымъ областямъ и районамъ, обособленнымъ, въ большинствѣ случаевъ, не природой, а недостаткомъ связующихъ свѣдѣній о нихъ.

Сѣверная Россія.

В. П. Амалицкій (*114, 115*), командированный Имп. С.-Петербургскимъ Общ. Естеств., спеціально для выясненія общаго характера континентальныхъ палеозойскихъ образованій, произвелъ наблюденія по

I. Posttertiäre Ablagerungen.

von

N. Krischtafowitsch.

Während die posttertiären Bildungen im Westen zum unmittelbaren Objecte sehr verschiedener und detaillirter Forschungen dienen, denen sich die besten Kräfte unter den gegenwärtigen Specialisten oft ganz widmen, verharren diese Bildungen bei uns noch in der Mehrzahl der Fälle nur als ein Nebenobject der zu anderen Zwecken vorgenommenen Beobachtungen und treten nur in Auswahmefällen als Gegenstand specieller Forschungen auf. Die posttertiären Bildungen Russlands sind bis auf heute noch so wenig studirt, die über dieselben vorhandenen Kenntnisse sind noch so unvollkommen und unzusammenhängend, und das Territoriums Russlands ist so umfangreich und verschiedenartig, dass es gegenwärtig nicht nur unmöglich ist, sich auf Thatsachen stützend, ein Gesammtbild der successiven Entwickelung dieser Bildungen in ihrer Gesammtheit auf dem ganzen Territorium zu entwerfen, sondern, dass es zumeist sogar unmöglich ist, diese Bildungen in beliebigen zwei benachbarten, in dieser Hinsicht beststudirten Rayons zu parallelisiren, geschweige denn in eins zusammenzuziehen. Daher ist es auch nicht möglich in vorliegender Übersicht der litterärischen Errungenschaften des vergangenen Jahres auf diesem Gebiete in Gestalt einer einheitlichen, alles umfassenden Gesammtschilderung vorzuführen, sondern wir sind gezwungen bei derselben einzelne Gebiete und Rayons für sich allein zu betrachten, wobei dieselben keinenfalls von ihrer Natur ausgetrennt darstehen, sondern das dem Nichtvorhandensein von Daten zu verdanken ist, denen zufolge es möglich wäre sie als ein Ganzes zusammenzufassen.

Nord-Russland.

W. Amalitzky (*114*, *115*), von der Kais. St. Petersb. Naturforscher-Gesellschaft speciell zwecks Aufklärung des Gesammtcharakters der continentalen paläozoischen Bildungen abcommandirt, hat seine Beobachtungen nach folмаршруту: Онежское озеро — Вытегра — Маріинская система—Вологда—Сухона—Сѣверн. Двина. Независимо отъ прямой своей задачи, онъ попутно наблюдалъ также строеніе послѣтретичныхъ отложеній, которыя представились ему въ двухъ типахъ: сѣверномъ и сѣверо-западномъ. Сѣверный (сѣверная часть С. Двины) выраженъ, начиная сверху, такъ:

a) краснобурыя и желтыя валунныя глины, иногда съ обломками морскихъ раковинъ и съ валунами съ глетчерною шлифовкою;

b) слоистые пески съ прослоями темныхъ разноцвѣтныхъ глинъ и

c) темная песчаная глина съ рѣдкими валунами кристаллическихъ породъ и множествомъ прекрасно-сохраненныхъ морскихъ раковинъ.

Сѣверо-западный типъ [южная часть С. Двины, Сухона, Шексна (Кирилловская озерная страна) и Вытегра] состоитъ изъ:

a) глинисто-песчанаго мореннаго суглинка и

b) валунныхъ слоистыхъ песковъ, переходящихъ въ валунныя скопленія громадной мощности.

Въ долинахъ Сѣв. Двины и Сухоны отчетливо развиты террассы, особенно прекрасно выраженныя въ долинѣ первой у Орлецовъ и Власьевскаго.

Авторъ указываетъ на необходимость детальнаго изслѣдованія этихъ террассъ, съ цѣлію точнаго выясненія физико-географическихъ условій, имѣвшихъ мѣсто въ послѣтретичное время въ этомъ районѣ.

Починомъ Императорск С.-Петербургскихъ Обществъ, Минералогическаго и Географическаго, лѣтомъ 1896 г. начато изслѣдованіе послѣтретичныхъ отложеній на пространствѣ между Балтійскимъ моремъ (а именно начиная долиной Невы) и Бѣлымъ моремъ (черезъ Ладогу и Онегу). Съ этою цѣлію названъ Обществами былъ командированъ **Л. Н. Звѣринцевъ**; его изслѣдованія должны положительно выяснить вопросъ о предполагаемой связи Балтики и Бѣлаго моря въ эпоху бореальной трансгрессіи на сѣверѣ Россіи и отложенія осадковъ съ *Yoldia arctica* въ Балтійской области. При этихъ изслѣдованіяхъ предположено также обратить особое вниманіе на гипсометрію береговыхъ террассъ и на нивеллировку древнихъ береговыхъ линій, чѣмъ частію былъ-бы пополненъ существующій пробѣлъ въ проведеніи изобазъ восточнѣе Финляндіи въ направленіи къ Бѣлому морю.

H. W. Feilden (*140*) сообщаетъ нѣкоторыя свѣдѣнія о послѣтретичныхъ образованіяхъ острова Колгуева. По наблюденіямъ автора и г. *Trevor-Battye*, который сообщилъ ему личныя замѣтки, относящіяся къ геологіи этого острова,—островъ покрытъ цѣликомъ гляціально-морскими отложеніями. Сѣверныя

gender Marschroute ausgeführt: Onega-See —Wytegra — Marien-System — Wologda — Ssuchona — Dwina. Unabhängig von seiner directen Aufgabe hat er auch gleichzeitig den Bau der posttertiären Ablagerungen beobachtet, und zwar in Gestalt zweier Typen: eines nördlichen und eines nordwestlichen. Der nördliche (im nördl. Theil der Dwina) formirt sich, von oben angefangen, wie folgt:

a) rothbraune und gelbe Gletscherthone, zuweilen Bruchstücke von Meermuscheln und Geröll mit Gletscherschliffen enthaltend;

b) geschichtete Sande mit Zwischenschichten aus dunkelen, verschiedenfarbigen Thonen und

c) dunkeler sandiger Thon mit seltenen Geröllen aus krystallinischen Gesteinen und einer Menge schön erhaltener Meermuscheln.

Der nord-westliche Typus [südlicher Theil der Dwina, die Ssuchona, die Scheksna (das Kirillow'sche Seenland) und die Wytegra] besteht aus:

a) thonig-sandigem Morärenlehm und

b) geröllhaltigen geschichteten Sanden, die in Geröllanhäufungen von grosser Mächtigkeit übergehen.

In den Thälern der Dwina und der Ssuchona sind deutlich ausgeprägte Terrassen entwickelt, die besonders schön im Thale des ersten Flusses bei Orletzy und Wlassjewskoje ausgebildet sind.

Autor weist auf die Nothwendigkeit einer detaillirten Erforschung dieser Terrassen zwecks genauer Aufklärung der physiko-geographischen Verhältnisse hin, die hier in diesem Rayon während der posttertiären Periode vorherrschend waren.

Auf Initiative der Kais. St. Petersburg. Mineralogischen und desgl. auch der Geographischen Gesellschaft wurde im Sommer 1897 mit der Erforschung der posttertiären Ablagerungen auf dem Territorium zwischen der Ostsee (und zwar mit dem Newathale angefangen) und zwischen dem Weissen Meere (über dem Ladoga- und dem Onegasee) begonnen. Zu diesem Zwecke war von den genannten Gesellschaften **L. Swerinzeff** obcommandirt worden; seine Forschungen haben die Aufgabe die definitive Klärung der Frage über den voraussetzlichen Zusammenhang des Balticums und des Weissen Meeres während der Epoche der borealen Transgression im Norden Russlands und über die Ablagerung der *Yoldia arctica*-Sedimente im Baltischen Gebiete zu bezwecken. Bei diesen Forschungen soll auch die Hypsometrie der Uferterrassen und das Nivellement der ehemaligen Uferlinien besonders berücksichtigt werden, wodurch dann auch die vorhandene Lücke in der Feststellung der Isobasen, östlich von Finland in der Richtung zum Weissen Meere, zum Theil ausgefüllt wäre.

H. W. Feilden (*140*) theilt einige Daten über die posttertiären Bildungen der Insel Kalgujew mit. Nach Autors und Herrn *Trevor-Battye's* Beobachtungen (der letztere hat ihm seine auf die Geologie dieser Insel bezüglichen Notizen mitgetheilt)—ist diese Insel durchweg von glacial-marinen Ablagerungen bedeckt. Die nördlichen zwei Drittel двѣ трети острова представляютъ возвышенное плоскогорье съ наибольшею высотою въ 250 футовъ, состоящее изъ валунныхъ песковъ (мощность ихъ не менѣе 80 фут.), подстилаемыхъ „колгуевской глиной“, въ которой также содержатся въ изобиліи валуны, часто съ ледниковыми шрамами и полировкой. Какъ валун. пески, такъ и валун. „колгуевск. глина“ содержатъ въ себѣ раковины арктическихъ моллюсковъ, какъ напр. *Saxicava arctica*, *Mya* и др. Южная часть острова—тундра, покрытая травою, болотами и торфяниками. Привезенныя авторомъ валуны были изслѣдованы проф. **Bonney**, который опредѣлилъ ихъ какъ: гранито-гнейсы, кварцъ, известнякъ съ *Favosites* (силур. и девон.), известнякъ съ *Amphipora ramosa* (девон.), известнякъ съ *Lithostrotion irregulare* (камен. уг.) и кусокъ юрскаго белемнита.

Прибалтійскій край.

Баронъ **Э. Толль** (*471*) въ предварит. отчетѣ сообщаетъ краткія свѣдѣнія о послѣтретичныхъ отложеніяхъ Курляндіи и именно въ той части 13-го листа Общей геологической карты Европ. Россіи, которая ограничена на W предѣлами самого листа, на S—Митаво-Либавской ж. дорогой, на NO и O—берегомъ Рижскаго залива и границей Лифляндск. губ. На этой площади ясно различаются два типа мѣстности: моренный ландшафтъ и ровная возвышенность. Въ первомъ типѣ выдѣляются конечныя морены: Тукумъ-Талсенская, длиною около 60 верстъ, состоящая изъ ряда параллельныхъ грядъ и уступовъ, постепенно возвышающихся, начиная отъ морскаго берега и Фрауенбургъ-Добленская. Структура моренъ очень часто измѣняется: то чистая валунная глина, то слоистый галечникъ, перемежающійся съ болѣе или менѣе крупными песками. Авторъ находитъ большое сходство Тукумъ-Тальсенской морены съ моренами сѣверной Германіи, равно какъ и распредѣленіе всего ландшафта восточно-Курляндскаго прибрежья Балтійскаго моря, по его мнѣнію. представляетъ повтореніе ландшафтнаго типа всего западно-Балтійскаго прибрежья. Въ Шлезвигъ-Гольштейнѣ и въ восточной Нижней Помераніи *Мейнъ* и *Кейльгакъ* различаютъ зональное, параллельное морскому берегу, распредѣленіе ландшафтовъ, а именно: 1) конечныя морены (имъ, по автору, соотвѣтствуетъ Тукумъ-Тальсенская гряда), 2) холмистый ландшафтъ, 3) плато, покрытое ровной поддонной мореной и 4) аллювіальную зону, покрытую старыми и новыми дюнами. Въ районѣ изслѣд. автора холмистый ландшафтъ отдѣляетъ непосредственно типичную морену отъ аллювіальной зоны, а плоская равнина вклинивается лишь въ сѣверной части прибрежья—между холмистой и аллювіальной зонами. Граница аллювіальной зоны совпадаетъ съ старымъ

der Insel stellen ein Hochplateau vor, dessen grösste Höhe 250 Fuss beträgt; dasselbe besteht aus geröllhaltigen Sanden (Mächtigkeit nicht unter 80 Fuss), die vom s. g. „Kalgujewschen Thone unterlagert werden; der letztere enthält auch in grosser Menge Geröll, mit Gletscherschrammen und ist polirt. Sowohl die geröllhaltigen Sande, wie auch der „Kalgujewsche Gletscherthon“, enthalten in sich Muscheln arctischer Mollusken, wie z. B. *Saxicava arctica*, *Mya* u. a. Der südliche Theil der Insel—ist eine Tundre, mit Gras, Sümpfen und Torfmooren bedeckt. Das von Autor mitgenommene Geröll ward von Prof. **Bonney** untersucht, welcher dasselbe, wie folgt difinirte: Granit-Gneisse, Quarz, Kalkstein mit *Favosites* (silur. u. devon.), Kalkstein mit *Amphipora ramosa* (devon.). Kalkstein mit *Lithostrotion irregulare* (carbon.) und ein Stück eines jurassischen Belemniten.

Die Ostsee-Provinzen.

Baron **E. Toll** (*471*) theilt in einem Vorbericht kurze Daten über die posttertiären Ablagerungen Kurlands mit und zwar des Theiles des 13-tes Battes der allgemeinen geologischen Karte des Europäischen Russland, welcher im W von der Grenze des Blattes, im S von der Mitau-Libauer Eisenbahn, im NO u. O vom Rigaschen Meerbusen und Livland begrenzt wird. Auf dieser Fläche unterscheidet man deutlich zwei Typen von Gegenden: eine Moränen-Landschaft und ein ebenes Plateau. Im ersten Typus treten hervor die Tukum-Talsensche, welche eine Länge von 60 Werst erreicht und aus parallelen Höhenzügen und Stufungen, die sich landeinwärts allmählig erhöhen, besteht, und die Frauenburg-Doblensche Moräne. Die Structur der Moränen verändert sich sehr oft: bald bestehen sie aus reinem Moränenthon, bald aus geschichteten Geschieben, welche sich mit gröberen oder feineren Sanden abwechseln. Autor findet grosse Aehnlichkeit der Tukum-Talsenschen Moräne mit den Moränen von Norddeutschland, und sieht nach seiner Meinung, in der Vertheilung der ganzen Landschaft des ostkurländischen Strandes des Baltischen Meeres eine Wiederhohlung des Landschaftstypus des ganzen westbaltischen Strandes. *Meihn* und *Keilhack* unterscheiden in Schleswig-Holstein und im östlichen Unterpommern eine zonale, dem Meeresufer parallele Vertheilung der Landschaft, und zwar: 1) Endmoränen (ihnen entspricht nach Autor der Tukum-Talsensche Höhenzug), 2) hügelige Landschaft, 3) mit einer ebenen Grundmoräne bedecktes Plateau und 4) eine mit alten und neuen Dünen bedeckte Alluvialzone. In Autors Untersuchungsgebiet scheidet die hügelige Landschaft unmittelbar die typische Moräne von der Alluvialzone, und die glatte Ebene keilt sich nur im nördlichen Theile des Strandes zwischen der Hügel- und der Alluvium-Zone ein. Die Grenze der Alluviumzone fällt mit dem alten Ufer des Baltischen Bassins zusammen. Die Schlitterhofschen Berge sind ein deutlicher alter Ufer-Abhang. Derselbe ist vom Autor берегомъ балтійскаго бассейна. Слитергофскія горы именно и есть явный старый береговой уступъ. Послѣдній авторъ прослѣдилъ въ южномъ направленіи черезъ озеро Кундумъ, мызы Тингернъ, Попэрваленъ, Ногалленъ, Вандсенъ, Октенъ, до Плененъ; при этомъ онъ наблюдалъ постепенное пониженіе его высоты надъ уровнемъ моря отъ 100 ф. (при Слитергофѣ) до 10 ф. (въ Плененѣ). Аллювіальный ландшафтъ характеризуется рядомъ старыхъ дюнъ, параллельно съ которыми наблюдаются признаки постепеннаго отступанія морскаго берега, запечатленное рядами эрратическихъ валуновъ, оставшихся на соотвѣтственной морской линіи. Отрѣзанныя дюнами и береговыми валами части моря преобразовались впослѣдствіи въ озера (Ангернъ), а озера, по неимѣнію истока, превращались въ болота. Такаго происхожденія вся зона, лежащая между нынѣшнимъ и старымъ морскимъ берегомъ. Въ этой полосѣ очень поучительна борьба дюнъ съ рѣками, на которую указалъ уже *Н. А. Соколовъ* въ своей работѣ о дюнахъ. Рѣка Рое представляетъ лучшій примѣръ такой борьбы.

Бр. Доссъ (*138*) призналъ въ нѣкоторыхъ характерныхъ моренныхъ возвышенностяхъ Лифляндіи и Ковенской губ. (южнѣе Бирзена, близъ границы Курляндской губ. между рр. Мусъ и Мемель) типъ такъ назыв. *друмлиновъ*. Этотъ типъ впервые установленъ въ 1866 г. *M. H. Close* въ Ирландіи; въ настоящее время онъ извѣстенъ и изученъ въ Великобританіи, въ Германіи и въ Сѣв. Американскихъ Соед. Штатахъ, имѣетъ обширную литературу, сводка которой въ 1888 г. сдѣлана была *W. Upham*'омъ. Друмлинъ представляетъ изъ себя или подобіе небольшой гряды (эллиптической или удлиненно-эллиптической формы) или цѣпь отдѣльныхъ овальныхъ холмовъ, расположенныхъ въ одну линію. Направленіе друмлиновъ всегда параллельно другъ къ другу и къ направленію движенія бывшаго ледника, запечатлѣвшаго свое движеніе царапинами и шрамами на подстилающихъ коренныхъ породахъ, по отношенію къ конечной моренѣ оно поэтому всегда перпендикулярно. Друмлины имѣютъ очень пологіе склоны, рѣдко болѣе 30° и столь же плавно незамѣтно возвышающійся гребень или вершину; высота ихъ не превосходитъ 100 метровъ; отношеніе длины къ ширинѣ, какъ 1:6. Открытые авторомъ въ Лифляндіи друмлины имѣютъ высоту всего лишь до 10—15 метровъ, средн. длину отъ 1—2 километровъ, общее направленіе NW—SO. Поверхностный покровъ ихъ состоитъ изъ валун. суглинка и валун супеси; массивъ, повидимому, сложенъ изъ песка; на поверхности ихъ часто наблюдаются валуны. Лифляндскіе друмлины очень схожи съ американскими и съ померанскими, но высота ихъ меньше; послѣднее обстоя-

in südlicher Richtung über den Kundumsee, den Gütern Tingern, Poperwalen, Nogallen, Wandsen, Okten bis Plehnen verfolgt worden, wobei eine allmählige Abnahme seiner Höhe über dem Meeresniveau von 100 Fuss (bei Plehnen) wahrzunehmen ist. Die Alluvium-Landschaft wird durch eine Reihe alter Dünen charakterisirt, mit welchen man parallel auch die Merkmäle des allmähligen Rücktrittes des Meeresufers beobachtet, welche durch Reihen auf der Meereslinie zurückgebliebener erratischer Blöcke gekennzeichnet sind. Durch Dünen und Wälle abgeschnittene Meerestheile verwandelten sich nachträglich in Seen (Angern), und die Seen, wegen Mangels an Abflüssen, in Sümpfe. Eine solche Herkunft hat die ganze Zone zwischen dem alten und jetzigen Meeresgestade. Hier ist der Kampf der Dünen mit den Flüssen sehr lehrreich auf welchen schon *N. Sokoloff* in seiner Arbeit über die Dünen hingedeutet hat. Der Fluss Roe stellt das beste Beispiel eines solchen Kampfes dar.

Br. Doss (*138*) hat einige charakteristische Moränenhöhen Livlands und des Gouv. Kowno (südlich von Birsen, unweit der kurländischen Grenze, zwischen den Flüssen Muhs und Memel) als zum Typus der sog. *Drumlins* gehörig, anerkennt. Dieser Typus ist zu allererst im Jahre 1866 von *M. H. Close* in Irland entdeckt worden. Gegenwärtig ist dieser Typus schon in Grossbritannien, Deutschland und in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika bekannt und auch studirt worden; es existirt bereits eine umfangreiche Litteratur über diese Bildung, deren Übersicht 1888 von *W. Upham* zusammengestellt worden ist. Ein Drumlin stellt entweder eine kleine rückenähnliche Erhöhung (von elliptischer oder länglich elliptischer Form) oder eine Kette einzelner ovaler, in einer Linie belegener Hügel vor. Ihrer Richtung nach sind die Drumlins immer zu einander und auch zur Richtung, im welcher sich ehemals der Gletscher fortbewegte, parallel; die Bewegung des letzteren sind durch Kritzen und Schramen auf den unterlagernden primären Gesteinen angedeutet; sie verlaufen somit immer in senkrechter Richtung zur Endmoräne. Die Drumlins haben sehr schwach geneigte Gehänge, selten übersteigt die Neigung 30°, und einen ebenfalls sehr gleichmässig, unmerklich ansteigenden Kamm oder Gipfel; ihre Höhe übersteigt nicht 100 Met.; das Verhältniss der Länge zur Breite ist = 1 : 6. Die von Autor in Livland entdeckten Drumlins haben eine Höhe von nur 10—15 Met., mittlere Länge von 1—2 Kilometer, ihre Gesammtrichtung ist NW—SO. Die Deckschicht derselben besteht aus Gerölllehm und geröllhaltigem lehmigem Sande; das Massiv selbst ist augenscheinlich aus Sand formirt; an der Oberfläche derselben stösst man oft auf Geröll. Die livländischen Drumlins sind den amerikaniтельство зависитъ отчасти отъ меньшей мощности валун. отложеній въ Лифляндіи, а также и отъ различія петрографическаго матеріала, слагающаго лифляндск. друмлины (въ Лифляндіи—валун. суглин., въ Америкѣ—плотная валун. глина). По вопросу о происхожденіи друмлиновъ до сихъ поръ не установилось согласія между изслѣдователями; авторъ объясняетъ ихъ происхожденіе дѣятельностью подледниковыхъ водъ.

Западная Россія.

Апріорный скептицизмъ нѣкоторыхъ западно-европейскихъ и американскихъ геологовъ по отношенію къ двумъ эпохамъ оледенѣнія, въ послѣднее время стихійно, не оправдываясь ни единымъ фактическимъ обоснованіемъ, охватилъ умы многихъ почтенныхъ русскихъ геологовъ. Это геологическое броженіе не замедлило сказаться и въ литературѣ и какъ разъ касательно той площади Россіи (Западный и Сѣв.-Западн. край), которая, составляя предметъ нашего настоящаго вниманія, уже съ 70 годовъ не оставляла сомнѣній въ дѣйствительномъ развитіи на ней двухъ самостоятельныхъ моренныхъ горизонтовъ (*Берендтъ, Гревингкъ, Гедройцъ, Семирадскій, Залькиндъ, Никитинъ* и др). Профес. *В. П. Амалицкій* 1)*,* осмотрѣвъ нѣсколько обнаженій въ ближайшихъ окрестностяхъ Варшавы, публиковалъ, что наблюденія его „не подтверждаютъ убѣдительно существованія въ окрестн. Варшавы отложеній двухъ эпохъ оледенѣнія, раздѣленныхъ междуледниковыми осадками“ и что онъ оставляетъ рѣшеніе этого вопроса пока открытымъ. Московскій геологъ *В. Д. Соколовъ* 2), случайно посѣтившій г. Вильно (для участія въ собраніяхъ IX Археологическаго Съѣзда), заявилъ въ своемъ докладѣ IX Съѣзду русск. Естествоиспытателей, что ни въ одномъ изъ осмотрѣнныхъ имъ разрѣзовъ въ окрестн. этого города, считающихся типичными по развитію двухъ моренныхъ горизонтовъ, онъ не видѣлъ „ни малѣйшихъ слѣдовъ двухъ моренъ, соотвѣтствующихъ двумъ эпохамъ оледенѣнія“. Наконецъ, князь *А. Э. Гедройцъ*, въ предъидущихъ своихъ работахъ самъ свидѣтельствовавшій о развитіи на обширной площади его изслѣдованій (Литва) двухъ самостоятельныхъ морен. го

schen und pommernschen sehr ähnlich, nur ist ihre Höhe geringer; der letztere Umstand hängt zum Theil von der geringeren Mächtigkeit der Geschiebeablagerungen in Livland überhaupt, und auch vom Unterschied bezüglich des petrographischen Materials ab, aus dem sich die livländischen Drumlins formirt haben (in Livland—Geröllhaltiger Lehm, in Amerika—fester Geschiebethon). In der Frage über die Entstehung der Drumlins sind die Ansichten der verschiedenen Forscher bisher noch durchaus verschieden; Autor schreibt ihre Entstehung der Thätigkeit subglacialer Gewässer zu.

West-Russland.

Der Skeptizismus a priori einiger westeuropäischen und amerikanischen Geologen in Bezug auf die Annahme zweier Vereisungsepochen, hat in der letzten Zeit, ohne sich auch nur auf einen einzigen thatsächlichen Beweisgrund zu stützen, auch viele achtbare russische Geologen mit fortgerissen. Diese geologische Gährung hat sich sofort auch in der Litteratur kundgegeben und zwar gerade in Bezug auf den Theil des russischen Territoriums (die westlichen u. nordwestlichen Provinzen), welcher—augenblicklich das Object unserer besonderen Aufmerksamkeit—schon in den 70-er Jahren keinen Zweifel betreffs der wirklichen Existenz zweier vollkommen selbstständiger Moränenhorizonte daselbst aufkommen liess (*Berendt, Grewingk, Gedroitz, Siemiradzki, Salkind, Nikitin* u. and.). Nach einer flüchtigen Besichtigung einiger Aufschlüsse in den nächsten Umgebungen Warschaus hat Prof. *W. Amalitzky* 1) veröffentlicht, das seine Beobachtungen durchaus nicht die Existenz der Ablagerungen zweier Vereisungsepochen in den Umgegend von Warschau, die durch interglaciäre Sedimente getrennt wären, bestätigt haben und „dass er die Entscheidung dieser Frage bis aufs weitere offen lasse“. Der Moskauer Geologe *W. D. Sokoloff* 2), welcher die Stadt Wilna zufällig besuchte (zur Betheiligung an den Versammlungen des IX. archäologischen Congresses), hat in seinem Vortrage auf dem IX. Congress russischer Naturforscher hervorgehoben, dass er in keinem einzigen von den von ihm in der Umgegend dieser Stadt besichtigten Aufschlüssen, die doch als für die Entwickelung zweier Moränenhorizonte typisch gehalten werden, „nicht die geringsten Spuren zweier Moränen, die zweien Vereisungsepochen entsprächen“, gesehen habe. Endlich erklärt auch Fürst *A. Gedroitz*, der in seinen früheren Arbeiten selbst die Entwickelung zweier selbstständiger Moränenhorizonte auf dem umfangreichen Territorium seiner Forschungen (Lithauen) bezeugt hat, in seiner letz-

---

1) **Амалицкій, В. П.** О ледниковыхъ отложеніяхъ окрестностей Варшавы. *(Протоколы Варшав. Общ. Естеств. Отд. Физ. и Химіи. Годъ IV. № 5, стр. 10—14).*

2) **Соколовъ, В. Д.** О геологическомъ строеніи окрестностей г. Вильны. *(Дневникъ IX Съѣзда русск. Естеств. и Врачей 1894 г. № 10, стр. 9).*

1) **Amalitzki, W.** Ueber die glaciären Ablagerungen in den Umgebungen von Warschau. *(Procés-verb. d. l. Soc. de Natural. d. Varsovie. Sect. de Phys. et Chimie; l'année IV. № 5, pp. 10—14).*

2) **Sokoloff, W.** Ueber den geologischen Bau der Umgebungen von Wilna. *(Tagebuch der IX. Zusammenkunft russ.-Naturforsch. u. Ärzte. 1896. № 10. S. 9).*

ризонтовъ, въ послѣдней своей работѣ [3]), уже считаетъ вопросъ о межледниковой эпохѣ открытымъ, видимо склоняясь къ признанію одной эпохи оледенѣнія.

Въ концѣ 1893 г., перенеся свою служебную и геологическую дѣятельность изъ Центральной Россіи на Западъ, въ Привислянскій край, послѣтретичныя образованія котораго меня всегда горячо интересовали, какъ связующія сѣверо-германскія съ центрально-русскими, мною уже детально изученными,— я не замѣдлилъ начать и здѣсь спеціальныя системматическія изслѣдованія (въ 1894 г.). Подробное изложеніе моихъ изслѣдованій будетъ опубликовано современемъ въ одной общей сводной работѣ о послѣтретичныхъ образованіяхъ Россіи, теперь же пока я рѣшилъ публиковать лишь или наиболѣе интересные отдѣльные факты, или детальныя описанія отдѣльныхъ наиболѣе интересныхъ мѣстностей. Въ отчетномъ 1896 году мною публикованы предварительный отчетъ (*122*) о строеніи ледниковыхъ образованій на территоріи Ковенской, Виленской и Гродненской губ., предварит отчетъ (*124*) о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Люблинской и Радомской губ. и детальное описаніе (*123*) послѣтретичныхъ образованій въ окрестностяхъ Ново-Александріи, Люблинской и Радомской губ. Резюмируемъ кратко каждую изъ этихъ работъ.

Площадь Гродненской, Виленской и Ковенской губерній я пересѣкъ нѣсколькими маршрутами въ различныхъ направленіяхъ и произвелъ систематическія наблюденія, какъ на водораздѣлахъ, такъ и по берегамъ рѣкъ: Буга, Нарева, Нѣмана, Виліи, Вилейки, Свенты и др. Наблюденія мои не оставляютъ никакихъ сомнѣній въ дѣйствительномъ развитіи на этой площади двухъ самостоятельныхъ моренныхъ горизонтовъ, соотвѣтствующихъ двумъ эпохамъ оледенѣній, раздѣленныхъ разнообразными слоистыми отложеніями межледниковой эпохи (лигниты, прѣсноводн. мергеля, слоистыя глины и пески, лёссовидныя породы, делювіальные суглинки и пр.). Отложенія межледниковой эпохи часто изобилуютъ многочисленными и разнообразными слѣдами органической жизни (растит. остатки, кости позвоночныхъ, элитры жуковъ, раковины моллюсковъ и пр.). Въ разсматриваемомъ отчетѣ я излагаю фактическій матеріалъ, касающійся наиболѣе интересныхъ и извѣстныхъ мѣстностей въ окрестностяхъ Гродна, Виль-

ten Arbeit [3]) auch die Frage betreffs einer interglaciären Epoche für offen, indem er sich augenscheinlich zur Annahme einer Vereisungsepoche neigt.

Ende 1893 in meiner Dienst- und geologischen Thätigkeit aus Centralrussland nach dem Westen, ins Weichselgebiet, versetzt, dessen posttertiären Bildungen mich immer sehr interessirt haben, und zwar als bindendes Glied zwischen den norddeutschen und centralrussischen Bildungen, welch letztere von mir bereits eingehend studirt worden sind,—habe ich auch hier sehr bald darauf (im J. 1894) mit speciellen systematischen Forschungen dieser Bildungen begonnen. Eine genaue Schilderung meiner Forschungen wird von mir seinerzeit in einer allgemeinen Arbeit über die posttertiären Bildungen Russlands gegeben werden; vorläufig werde ich mich noch nur auf die Publication entweder einzelner, besonders interessanter Thatsachen oder detaillirter Beschreibungen von einzelnen besonders interessanten Ortschaften beschränken. Im Berichtsjahr 1896 sind von mir publicirt worden: ein Vorbericht über den Bau der glaciären Bildungen auf dem Territorium der Gouvernements Kowno, Wilna und Grodno (*122*), ein Vorbericht über die geologischen Forschungen in den Gouvernements Lublin und Radom (*124*), und eine detaillirte Beschreibung (*123*) der posttertiären Bildungen in der Umgegend von Nowo-Alexandrija, in den Gouvernements Lnblin u. Radom. Resumiren wir in Kürze eine jede dieser Arbeiten.

Das Territorium der Gouvernements Grodno, Wilna und Kowno habe ich auf mehreren Marschrouten in verschiedenen Richtungen durchquert und systematische Beobachtungen, sowohl auf den Wasserscheiden, wie auch an den Ufern der Flüsse: Bug, Narew, Njemen, Wilija, Wileika, Sswenta u. a. angestellt. Meine Beobachtungen lassen keinen Zweifel darüber aufkommen, dass auf diesem Territorium thatsächlich zwei selbstständige Moränenhorizonte ausgebildet sind, die, zweien Vereisungepochen entsprechend, durch verschiedenartige geschichtete Ablagerungen der interglaciären Epoche (wie: Lignit, Süsswassermergel, geschichtete Thone und Sande, lössartige Gesteine, deluviale Lehme u. s. w.) von einander getrennt sind. Die Ablagerungen der Interglacialzeit sind oft sehr reich an zahlreichen und verschiedenartigen Spuren organischen Lebens (wie: Pflanzenreste, Knochen von Wirbelthieren, Elytren von Käfern, Schalen von Mollusken u. s. w.). In dem in Rede stehenden Berichte gebe ich das Factenmaterial betreffs der besonders interessanten und bekannten Ortschaften in den Umgebungen von Grodno, Wilna на и Ковна. Окрестности Гродна, по полнотѣ, разнообразію, мощности, ясности и многочисленности разрѣзовъ особенно интересны; для примѣра приведемъ хотя слѣдующее обнаженіе (Черная Балка):

---

[3]) **Гедройцъ, А. Э.**, князь. Геологическ. изслѣдованія въ губерніяхъ Виленской, Гродненской, Минской и Волынской и сѣв. части Царства Польскаго. Съ 1 картой. (*Матеріалы для Геолог. Россіи. Т. XVII, стр. 133—325*; см. „*Ежегодникъ по Геол. и Минер. Россіи. Т. I вып. 1. Отд. II, № 122*).

[3]) **Gedroitz, A.** Fürst. Geologische Untersuchungen in der Gouvernements Wilna, Grodno, Minsk, Wolhynien und im nördlichen Theile Polens. Mit 1 Karte. (*Material. zur Geologie Russlands. Bd. XVII. Ss. 133—325;* siehe *Annuaire géol. et minéral. de la Russie. T. I. L. I. Sect. II. № 122*).

a) почвенно-культурный слой, $2^{1}/_{3}$ ф.;

b) красно-бурый валунный суглинокъ, изобилующій массивными валунами, переходящій въ типичную краснобурую валунную (моренную) глину, 7—21 ф.;

c) слоистые желтоватые, сѣрые и другихъ цвѣтовъ пески, съ прослоями гравія, гальки и валуновъ, $3^{1}/_{2}$ ф.;

d) слоистые бѣловатые, желтовато-бѣлые, желтовато-сѣрые и др. свѣтлыхъ цвѣтовъ пески, безъ прослоевъ валуна, $10^{1}/_{2}$ ф.;

e) сѣрые глинистые пески, переходящіе ниже въ темно-сѣрую глину, 14 ф.;

f) тонко-листоватый лигнитъ, содержащій разнообразные растительные и животные остатки, 7 ф.;

g) сланцеватая темно-сѣрая слоистая глина, $4^{2}/_{3}$ ф;

h) конгломератъ гравія, гальки и валуновъ, до 14 ф.

i) сѣрая песчано-мергелистая валунная (моренная) глина, до 21 ф. и болѣе.

Въ г. Вильно, у Бернардинскаго сада, на р. Вилейкѣ мы имѣемъ хорошо извѣстный въ литературѣ разрѣзъ, прекрасно демонстрирующій скручивающее и ассимилирующее дѣйствіе, произведенное ледникомъ 2-го оледенѣнія на толщу. несогласно пластующихся съ его мореной, слоистыхъ отложеній междледниковой эпохи и морены 1-го оледенѣнія. Въ окрестн. г. Ковно въ долинѣ р. Ессы, близъ батареи № 4 есть три, непосредственно связанныхъ другъ съ другомъ, разрѣза, интересные тѣмъ, что въ среднемъ (центральномъ) изъ нихъ межморенныя слоистыя образованія стерты и уничтожены мореной 2-го оледенѣнія, тогда какъ во фланговыхъ обнаженіяхъ они уцѣлѣли въ котловинахъ на поверхности морены 1-го оледенѣнія; эти три разрѣза очень наглядно демонстрируютъ нивеллирующее дѣйствіе ледника,, а съ другой стороны указываютъ и насколько нужно быть внимательнымъ при изученіи отдѣльныхъ обнаженій, такъ какъ, наблюдая одинъ средній изъ этихъ разрѣзовъ, легко принять обѣ его морены, двухъ различныхъ оледенѣній, за одну, между тѣмъ болѣе близкое наблюденіе, съ связи съ фланговыми обнаженіями, приводитъ къ открытію ясной границы между двумя моренами и въ среднемъ (центральн.) разрѣзѣ и именно въ видѣ линейнаго ряда валуновъ (расположенныхъ по прямой линіи, въ одной плоскости) и небольшихъ сдвиговъ въ нижней моренѣ (книзу отъ линіи валуновъ).

u. Kowno wieder. Die Umgebungen von Grodno sind der Vollständigkeit, der Verschiedenartigkeit, der Mächtigkeit, der Deutlichkeit und der grossen Zahl ihrer Aufschlüsse wegen von besonderem Interesse; als Beispiel sei hier folgender Aufschluss (Tschernaja Balka) angeführt:

a) Ackerkrume, $2^{1}/_{3}$ Fuss.

b) Röthlichbrauner Geschiebelehm, reich an massiven erratichen Blöcken, in typischen rothbraunen Geschiebe- (Moränen-) Thon übergehend; 7—21 Fuss.

c) Geschichtete gebliche, graue und andersfarbene Sande, mit Zwischenschichten von Kies, Grus und Geröll, $3^{1}/_{2}$ Fuss.

d) Geschichtete weissliche, gelblich-weisse, gelblich-graue und andere hellfarbene Sande, ohne Geröllzwischenschichten, $10^{1}/_{2}$ Fuss.

e) Graue lehmige Sande, unten in dunkelgrauen Thon übergehend, 14 Fuss.

f) Feinblättriger Lignit, verschiedenartige Pflanzen- und Thierreste enthaltend, 7 Fuss.

g) Schieferiger dunkelgrauer geschichteter Thon, $4^{2}/_{3}$ Fuss.

h) Konglomerat aus Kies, Grus u. Geröll, bis 14 Fuss.

i) Grauer sandig-mergeliger Geschiebe- (Moränen-)-Thon, bis 21 Fuss und mehr.

In der Stadt Wilna befindet sich beim Bernhardinergarten am Ufer des Wileikaflusses ein in der Litteratur gut bekannter Aufschluss, welcher ein schönes nnd demonstratives Beispiel von der durchwühlenden und assimilirenden Gewalt giebt, mit der der Gletscher der zweiten Vereisung auf den, mit dessen Moräne discordant gelagerten Complex der geschichteten Ablagerungen der Interglacialzeit und der Moräne der ersten Vereisung vordrang. In der Umgegend von Kowno befinden sich im Jessathale, unweit der Batterie № 4, drei miteinander unmittelbar in Zusammenhang stehende Aufschlüsse, die dadurch Interesse erwecken, dass im mittleren (centralen) derselben die geschichteten Zwischenmoränenablagerungen von der Moräne der 2-ten Vereisungsepoche verwischt und annulirt worden sind, während sie sich in den anderen, zu beiden Seiten gelegenen Aufschlüssen, in den Mulden auf der Oberfläche der Moräne der ersten Vereisungsepoche, erhalten haben. Diese drei Aufschlüsse geben ein sehr eclatantes Beispiel für die nivellirende Wirkung eines Gletschers überhaupt, und andererseits auch einen Hinweis darauf, wie sehr man beim Studium einzelner Aufschlüsse aufmerksam sein muss, da es sehr leicht möglich wäre,—würde man sich nur mit der Beobachtung des mittleren (centralen) Aufschlusses begnügen,—dessen beide, zwei verschiedenen Vereisungsepochen angehörende Moränen für eine einzige zu halten; und doch führt eine genauere Beobachtung dieses Aufschlusses, freilich in Zusammenhang mit den beiden anderen, zur Entdeckung einer deutlichen Grenze zwischen den beiden Moränen auch in demselben, und zwar in Gestalt einer geradlinigen Geröllreihe (das Geröll ist in gerader Linie, in ein und derselben Ebene vertheilt) und unbedeutender Verschiebungen in der unteren Moräne.

Въ заключеніе этого краткаго резюме, я считаю необходимымъ еще разъ замѣтить, что „только наблюдатели случайные, или ограничивающіе районъ своихъ изслѣдованій поверхностнымъ созерцаніемъ одного какого-либо обнаженія, могутъ сомнѣваться въ развитіи на площади этихъ губерній двухъ самостоятельныхъ моренныхъ горизонтовъ, рѣзко разграниченныхъ межледниковыми образованіями".

Во второмъ моемъ отчетѣ (*124*), посвященномъ почти исключительно тектоникѣ и описанію мѣловыхъ отложеній Люблинск. и Радомск. губ., которыя я изслѣдовалъ по порученію Имп. Спб-го Минералогическ. Общества, я констатирую нарушенность горизонтальнаго напластованія этихъ мезозойскихъ породъ и участіе ихъ въ образованіи *Люблинской гряды*, открытой мною же впервые. Высоты этой мѣловой гряды вѣнчаются отложеніями лёсса, площадь распространенія котораго опредѣляетъ площадь и направленіе самой гряды.

Наконецъ въ третьей моей статьѣ (*123*) я публиковалъ детальное описаніе послѣтретичныхъ образованій въ окрестностяхъ Ново-Александріи, расположенной у сѣверной окраины Люблинской мѣловой гряды. Эта мѣстность представляетъ большой интересъ по многимъ причинамъ: черезъ нее проходитъ сѣверная граница распространенія лёсса и въ тоже время южная граница распространенія моренъ 2-го оледенѣнія; въ долинѣ р. Вислы здѣсь особенно отчетливо развита древняя терраса, въ толщахъ которой много совмѣстно съ *Н. М. Сибирцевымъ* открыты древнѣйшія палеолитическія кремневыя орудія человѣка вмѣстѣ съ многочисленными костями, часто обожженными и раздробленными на мелкіе кусочки, мамонта, носорога и др. ихъ современниковъ. Не имѣя возможности въ настоящемъ обзорѣ подробно излагать содержаніе этой работы, я ограничусь указаніемъ лишь главнѣйшихъ ея результатовъ. Древнѣйшими послѣтретичными образованіями въ окрестностяхъ Н. Александріи являются предледниковые или ледниковые слоистые пески, подстилающіе нижнюю типичную моренную глину, сохранившуюся въ видѣ отдѣльныхъ острововъ на всей изслѣдованной площади (см. геолог. карту, приложен. къ работѣ); въ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ нижняя валунная глина отсутствуетъ (разрушена), она замѣщена продуктами ея переработки: валун. конгломератами, валун. песками и отдѣльн. валунами, залегающими всегда въ одинаковыхъ стратиграфическихъ условіяхъ съ самой глиной. Размывъ и разрушеніе валунной глины и отложеніе указанныхъ валун. конгломератовъ, песковъ и пр. происходило вслѣдъ за отложеніемъ моренной глины, подъ вліяніемъ грандіозной денудаціонной дѣятельности водъ разстаявшаго

Zum Schluss dieses kurzen Resumé halte ich es für erforderlich, nochmals zu bemerken, dass „nur zufällige Beobachter, oder solche, deren Forschungskreis sich nicht über oberflächliche Betrachtung irgend eines beliebigen Aufschlusses zu erstrecken pflegt,—die Ausbildung zweier selbstständiger, durch interglaciäre Bildungen scharf abgegrenzter Moränenstufen auf dem Territorium dieser Gouvernements bezweifeln können".

In meinem zweiten Bericht (*124*), der fast ausschliesslich der Tektonik und der Beschreibung der Ablagerungen des Kreidesystems, in den Gouvernements Lublin u. Radom gewidmet ist, die ich im Auftrage der Kais. St. Petersburger Mineralogischen Gesellschaft erforscht habe,—konnte ich eine Störung der Horizontalschichtung dieser mesozoischen Gesteine und auch ihre Zugehörigkeit zur Bildung des „Lubliner Rückens" constatiren, welcher auch von mir zuerst endeckt worden ist. Die hervortretenden Höhen dieses Rückens sind von Lössablagerungen bedeckt, durch deren Ausdehnungsfläche sich der Flächenraum und die Richtung des Rückens selbst bestimmen lassen.

In meinem dritten Artikel endlich (*123*) habe ich eine detaillirte Beschreibung der posttertiären Bildungen in der Umgegeud von Nowo-Alexandrija, welches im Norden an den Lublinschen Kreiderücken grenzt,—veröffentlicht. Diese Ortschaft beansprucht aus vielen Gründen grosses Interesse; sie wird von der Nordgrenze des Ausdehnungsgebietes des Lösses durchquert, und gleicherzeit auch von der Südgrenze des Ausdehnungsgebietes der zweiten Vereisung; im Thale der Weichsel ist hier die älteste Thalterrasse sehr deutlich ausgebildet, in deren Schichtenmassen von mir, zusammen mit Herrn *N. Ssibirzeff*, sehr alte palaeolithische Steinwerkzeuge und zahlreiche, oft verbrannte und in kleine Stückchen zersplitterte Knochen vom Mammuth, Nashorn u. a. damaligen Thieren entdeckt worden sind. Da es an dieser Stelle nicht möglich ist den Inhalt dieser Arbeit eingehend wiederzugeben, will ich mich nur damit begnügen, auf die wichtigsten Resultate derselben hinzuweisen. Die ältesten posttertiären Bildungen treten in der Umgegend von N.-Alexandrija in Gestalt vorglacialer oder auch glacialer geschichteter Sande auf, die den unteren typischen Geschiebe- (Moränen-)-Thon unterlagern, welcher sich auf der ganzen erforschten Fläche in Gestalt einzelner Oasen erhalten hat (siehe die geolog. Karte bei dies. Abhandl.); an den Stellen, wo der untere Geschiebethon nicht vorhanden (zerstört) ist, sind die Modificationsprodukte desselben anzutreffen, wie: Geröllkonglomerate, geröllhaltige Sande und vereinzelte erratische Blöcke, die mit dem Geschiebethone in gleichen stratigraphischen Verhältnissen lagern. Die Verwaschung und Zerstörung des Geschiebethones, wie auch die Ablagerung der genannten Geröllkonglomerate, Sande u. s. w. erfolgte unmittelbar nach der Ablagerung des Geschiebethones, bedingt durch die grandiose Denudationsthätigkeit der Schmelzwässer des ледника (1-го оледенѣнія) совмѣстно съ дѣятельностью атмосферныхъ агентовъ. Мѣстами эта денудаціонная дѣятельность была на столько сильна, что успѣла разрушить не только толщу моренной глины, но и углубиться въ нижележащія мѣловыя породы. Когда сила денудировавшихъ потоковъ воды ослабѣла, — образовались многочисленные бассейны стоячей воды; настала эпоха геологическаго умиротворенія, отдыха страны,—эпоха межледниковая; въ это время отложились тонкослоистыя темно-сѣрыя чистыя глины, свѣтло-желтые и бѣлесовато-желтые безвалунные пески и суглинки съ известково-мергелистыми стяженіями, въ которыхъ проф. *К. И. Малевскій* открылъ слѣды растительныхъ остатковъ. Въ эту же эпоху на сѣверномъ склонѣ мѣловой гряды началось отложеніе лёссовыхъ породъ, нижніе горизонты которыхъ почти всегда слоисты; но вся-ли толща мѣстнаго лёсса отложилась въ эту эпоху, или лишь нижняя часть его массива, содержащая кости *Elephas primigenius* и *Rhinoceros tichorhinus*, — остается не выясненнымъ, такъ какъ стратиграфически выше лёсса нигдѣ нѣтъ никакихъ другихъ породъ, исключая 1) непосредственно покрывающаго его поверхностнаго почвенно-культурнаго слоя и 2) делювіальныхъ продуктовъ измѣненія и перемѣщенія его-же на склонахъ рельефа. Такимъ образомъ общность и единство геологическихъ событій, въ южной и сѣверной частяхъ изслѣдованной площади, во вторую половину послѣтретичнаго періода—исчезли: въ сѣверной части надъ слоистыми безвалунными образованіями (межледниковой эпохи) наблюдаются отложенія втораго моренпаго горизонта (2-го оледенѣнія)—моренпаго суглинка, тѣсно связаннаго стратиграфически съ верхнимъ моренпымъ горизонтомъ сѣверныхъ губерній Царства Польскаго и Сѣверной Германіи, въ южной части, какъ мы только что указали, наблюдается одна лишь мощная толща лёсса и никакихъ слѣдовъ 2-го мореннаго горизонта нигдѣ не открыто. Обращаясь къ лёссу интересно отмѣтить нѣкоторыя его особенности. Мощность его крайне не равномѣрна (онъ нивеллируетъ всѣ мельчайшія неровности рельефа, существовавшія во время его отложенія); структура и петрографическій характеръ его также не постоянны: они измѣняются и вертикально (снизу вверхъ, въ одномъ и томъ же разрѣзѣ) и горизонтально, съ N на S (NO — SW). Всѣ эти измѣненія его находятся въ очевидной связи съ рельефомъ и тектоникой мѣстности. Въ виду того, что онъ покрываетъ сѣверный склонъ Люблинской мѣловой гряды, идущей въ направленіи съ NW на SO, площадь его распространенія представляется *наклоненной* въ направленіи съ SW на NO. Самые сѣверные выходы лёсса, у подошвы этой гряды, не могутъ быть даже названы породой этого имени: это чрез-

Gletschers der ersten Vereisung, begleitet von der Thätigkeit atmosphärischer Agentien. Stellenweise gingen die Denudationsprocesse mit solcher Macht vor sich, dass nicht nur die ganze Masse des Geschiebethones abgetragen, sondern auch die denselben unterlagernden Kreidegesteine ausgetieft wurden. Nachdem die Kraft der denudirenden Wasserströme nachgelassen hatte, — bildeten sich zahlreiche Bassins stehenden Wassers; es trat die Epoche einer geologischen Stille, eine Ruhezeit für das Land—die Interglacialzeit—ein; während derselben lagerten sich die dünngeschichteten dunkelgrauen Thone, die hellgelben und weisslichgelben geschiebefreien Sande und die Lehme mit kalkig-mergeligen Absonderungen, in denen Prof. *K. Malewski* Spuren von Pflanzenresten entdeckt hat. Zur selben Zeit fing auf dem Nordgehänge des Kreiderückens die Ablagerung der Lössgesteine an, deren untere Horizonte fast immer geschichtet sind. Ob aber die ganze Masse des örtlichen Lösses, oder nur der untere, Knochen von *Elephas primigenius* u. *Rhinoceros tichorhinus* aufweisende Theil dieser Lössmasse sich in dieser Zeit abgelagert hat,—bleibt unentschieden, da über dem Löss nirgends andere Gesteine stratigraphisch zu vermerken sind, ausser 1) die denselben unmittelbar bedeckende Ackerkrume, und 2) deluviale Modifications- und Dislocationsprodukte desselben Lösses auf den Gehängen des Reliefs. Somit hört denn die Gesammtheit und Einheitlichkeit der geologischen Vorgänge im Süd- und Nordtheile des erforschten Territoriums zur zweiten Hälfte der Posttertiärzeit auf: im Nordtheile lassen sich über den geschichteten geschiebefreien Gebilden (der Interglacialzeit) Ablagerungen der zweiten Moränenstufe (zur zweiten Vereisung gehörig) beobachten, — wie der Moränenlehm, welcher stratigraphisch mit dem oberen Moränenhorizonte der nördlichen Gouvernements des Zarthums Polen und mit dem von Nord-Deutschland in engem Zusammenhange steht; im Südtheile hingegen findet der Beobachter, wie schon gesagt, nur die mächtige Schichtenmasse des Lösses; irgend welche Spuren einer zweiten Moränenstufe lassen sich hier nicht nachweisen. Von Interesse wäre es, einige Eigenheiten des Lösses zu vermerken. Die Mächtigkeit desselben ist höchst ungleich (er nivellirte alle, auch die geringsten Unebenheiten des Reliefs zur Zeit seiner Ablagerung); seine Struktur und der petrographische Charakter desselben sind auch unbeständig: sie wechseln sowohl in verticaler (von unten nach oben in ein und demselben Durchschnitte), wie auch horizontaler Richtung, von N nach S (NO—SW). Alle diese Veränderungen stehen in ersichtlichem Zusammenhang mit dem Relief und der Tektonik der Gegend. Da der Löss das Nordgehänge des, in NW—SO-licher Richtung verlaufenden Lubliner Kreiderückens bedeckt, so erscheint die Verbreitungsfläche desselben in SW—NO-licher Richtung *geneigt*. Die äussersten nördlichen Austritte des Lösses, am Fusse dieses Kreiderückens, können kaum mit dem Namen Löss bezeichnet вычайно грубые, песчаные, лёссовидные суглинки, въ толщѣ которыхъ встрѣчаются валуны сѣверныхъ породъ и при томъ не только въ ихъ нижнемъ горизонтѣ, но и въ болѣе верхнихъ. Чѣмъ южнѣе (т. е. по мѣрѣ поднятія по склону мѣловой гряды), тѣмъ порода эта становится нѣжнѣе, пылевиднѣе, валуны заключаются все въ болѣе и болѣе низкихъ горизонтахъ и наконецъ лишь въ самомъ основаніи, а сама порода пріобрѣтаетъ тотъ типичный характеръ, который дѣлаетъ образцы ея неотличимыми отъ типичныхъ лёссовъ Азіи и Западной Европы. Если изучать толщу лёсса въ вертикальномъ ея развитіи, то и въ этомъ направленіи обнаруживаются совершенно аналогичныя измѣненія: нижніе горизонты ея обыкновенно слоисты и песчаны, рѣже глинисты, содержатъ прослои сравнительно крупнаго матеріала, какъ-то гравія, гальки, а еще ниже переходятъ въ валунные пески, иногда прослоями чередуясь съ ними; наоборотъ чѣмъ выше прослѣживать лёссовую толщу, тѣмъ порода ея становится болѣе нѣжной, скоро теряетъ всякую слоистость, дѣлается однородной и пріобрѣтаетъ всѣ черты свойственныя типическому эоловому лёссу. На склонахъ каждой неровности рельефа, какъ указано уже выше, толща лёсса всюду прикрыта деллювіальными продуктами его разрушенія. Область распространенія лёсса характеризуется поражающимъ изобиліемъ и быстрымъ ростомъ современныхъ овраговъ; если показать на картѣ распространеніе этихъ овраговъ, что и сдѣлано мною, то площадь занятая ими вполнѣ опредѣлитъ площадь распространенія самаго лёсса.

Перейдемъ теперь къ долинѣ р. Вислы. Изъ числа ея трехъ террассъ — новѣйшей, древней и коренной (коренной берегъ долины),—съ послѣдней мы уже познакомились изъ вышеизложеннаго, теперь разсмотримъ кратко лишь вторую изъ нихъ — древнюю террассу. Лучшее обнаженіе этой террассы находится какъ разъ противъ Ново-Александріи на лѣвомъ берегу рѣки, чуть выше д. Пулавская Гура. Это обнаженіе, тянущееся непрерывно на протяженіи почти 2-хъ верстъ, снято мною въ масштабѣ и въ деталяхъ представлено на приложенной къ работѣ таблицѣ; вотъ его строеніе:

а) почвенно-растит. песчаный слой, 10—12 в.

А) Мощная толща чичевично-діагонально-слоистыхъ песковъ, съ прослоями тонкослоистой глины *(a_2)* и суглинковъ *(a_3)*; въ прослояхъ глины иногда заключаются прослоечки торфа; въ нижней половинѣ этой песчаной толщи залегаютъ мощнымъ слоемъ ледниковые валуны, часто въ видѣ конгломератовъ *(a_5)*; валунные слои иногда на подобіе кармановъ углуб-

werden; es sind sehr grobe, sandige, lössartige Lehme, in deren Schichtenmasse Geröll von nordischen Gesteinen anzutreffen ist, und zwar nicht nur im unteren Horizonte derselben, sondern auch in höheren Horizonten. Nach Süden hin (d. h. beim zunehmenden Ansteigen des Gehänges dieses Kreiderückens) wird der Löss immer feiner, staubartiger, Geröll ist nur in den zuunterst gelegenen Horizonten enthalten, zuletzt nur in der Basidalschicht desselben, und der Löss selbst nimmt einen solchen Charakter an, dass es schwer fällt, die Proben desselben von typischen Lössproben aus Asien u. West-Europa zu unterscheiden. Beim Studium der Lössmasse in ihrer verticalen Entwickelung ergeben sich ganz analoge Veränderungen: die unteren Horizonte dieser Masse sind gewöhnlich geschichtet und sandhaltig, seltener thonig; sie enthalten Zwischenschichten aus verhältnissmässig grobem Material, wie Kies und Grus, und noch niedriger lässt sich ein Übergang in geröllhaltigen Sand constatiren, der zuweilen in Gestalt von Zwischenschichten mit dem Löss abwechselt; je höher wir hingegen die Lössmasse verfolgen, um so feiner wird der Löss, es schwindet bald jegliche Schichtung, der Löss wird gleichartig und nimmt alle Eigenschaften des typischen äolischen Lösses an.

Auf den Gehängen einer jeden Unebenheit des Reliefs ist die Lössmasse, wie schon oben erwähnt, von deluvialen Modificationsprodukten des Lösses bedeckt. Das Ausdehnungsgebiet des Lösses zeichnet sich durch eine erstaunlich grosse Anzahl und durch rapides Wachsen von recenten Schluchten aus; trägt man diese Schluchten auf die Karte auf, was von mir auch ausgeführt worden ist, so lässt sich durch das, von diesen Schluchten eingenommene Territorium auch die Ausdehnungsfläche des Lösses selbst genau bestimmen.

Gehen wir jetzt zum Thale der Weichsel über. Von den drei Terrassen desselben — der jüngsten, der älteren und der ursprünglichen (das ursprüngliche Ufer des Thales),—von der letzteren haben wir schon im Obendargelegten Kenntniss genommen, — wollen wir hier nur die zweite Terrasse — die ältere — einer kurzen Betrachtung unterwerfen. Der beste Aufschluss derselben befindet sich gerade vis-à-vis Nowo-Alexandrija auf dem linken Flussufer, einwenig oberhalb des Dorfes Góra-Pulawska. Dieser, auf einer Strecke von fast zwei Werst sich ununterbrochen hinziehende Aufschluss ist von mir im Maassstabe aufgenommen und in den Details auf der dieser Arbeit beiliegenden Tabelle dargestellt worden; hier sei der Bau desselben angeführt:

a) Ackerkrume, sandig, 10—12 Werschok.

A) Mächtige Schichtenfolge linsenförmig-diagonal-geschichteter Sande mit Zwischenschichten von feingeschichtetem Thon (a_2) und Lehmen (a_3); in den Thonzwischenschichten sind zuweilen kleine Torfschichten enthalten; in der unteren Hälfte dieser Sandmasse lagert oft eine mächtige Schicht glacialen Gerölls, oft in Gestalt von Konglomeraten (a_5); die Geröllschichten bilden zuweilen beutelförmige Erweiterungen, welche die Vertiefungen ляются въ размытый массивъ нижележащихъ породъ; общ. мощн. очень неравномѣрна отъ 3—14 арш.

B) Лёссовидный суглинокъ, богатый известью, пористый, съ многочисленными остатками и слѣдами полусгнившихъ и сгнившихъ корешковъ и стебельковъ растеній; мѣстами содержитъ множество самой причудливой формы песчанныхъ конкрецій, въ одной изъ которыхъ Н. М. Сибирцевымъ замѣчены частицы раковины моллюска; въ этой же толщѣ найдено нѣсколько обломковъ костей млекопитающихъ; верхніе горизонты суглинка песчаны, тогда какъ нижніе, обогащаясь постепенно все болѣе глиной, незамѣтно переходятъ въ темносѣрую, почти черную глину *(C)*; въ одномъ мѣстѣ обнаженія между этимъ суглинкомъ *(B)* и нижележащей глиной (*C*) наблюдается слой крупно-зернистаго гравистаго песка, въ которомъ найденъ коренной зубъ *Rhinoceros tichorhinus* Pall. и нѣсколько другихъ трудно опредѣлимыхъ костей; толща суглинка, передъ отложеніемъ песчаной свиты *A* подверглась сильному размыву, почему мощность суглинка неравномѣрна и колеблется отъ $1^1/_2$ до 9 арш.

C) Желтовато-сѣрая, или сѣрая, въ сыромъ состояніи темно-сѣрая и даже почти черная, глина, содержащая мѣстами въ изобиліи мелкіе раковинки *Pupa muscorum*, *Lucena oblonga*, *Limnophysa truncatula*, *Helix*, *Cyclas* и др., растительные остатки, какъ травянистые, такъ и древесные, прослоечки торфа, кости млекопитающихъ и птицъ; въ этой же глинѣ открыты древнѣйшаго типа многочисленныя палеолитическія орудія человѣка (изображ. мною на особой таблицѣ, также приложенной къ работѣ) вмѣстѣ съ включеніями и неправильными прослойками угля, со множествомъ кремневыхъ осколковъ и расколотыхъ и раздробленныхъ, часто обожженныхъ, костей, среди которыхъ найдены однако и цѣльныя: бивень и кости ступни *Elephas primigenius*, femur *Equus caballus fossilis*, нижняя челюсть *Sus scrofa fossilis* и др.; изъ этой же глины ежегодно въ половодья рѣки вымываются водой поражающіе своимъ числомъ черепа и разнообразныя кости *Elephas primigenius*, *Rhinoceros tichorhinus*, *Bos priscus*, *Cervus* и др. 4).

D) Конгломеративный слой обломковъ мѣстнаго мѣловаго мергеля, въ которомъ изрѣдка встрѣчаются валуны сѣверныхъ кристаллическихъ породъ; мощн. до 2 арш.

E) песчано-глауконитовый мергель, богатый ископаемыми (верхн.-мѣлов. сист.); надъ уровнемъ Вислы обнаженъ отъ 0—до $6^1/_2$ арш.

Генетическій анализъ этого разрѣза, равно какъ и цѣлаго ряда другихъ, аналогичныхъ, приводитъ меня къ признанію конгломерата *D* (съ сѣверн. кристал. валунами)—за остатокъ 1-ой эпохи оледенѣнія, глины *C*, съ культурными и многочислен. органическими остатками и суглинка *B*—за межледниковыя отложенія, валун. конгломерата и валун. песковъ Aa_5—за выразителей 2-й эпохи оледенѣнія; пески Aa_2, a_3 отложились тотчасъ же вслѣдъ за эпохой 2-го оледенѣнія и именно въ промежутокъ до того времени, пока рѣка, уменьшившись, не прорыла своего русла

im erodirten Massiv der unterlagernden Gesteine ausfüllen; die Gesammtmächtigkeit ist sehr ungleich, von 3—14 Arschin.

B) Lössartiger Lehm, stark kalkhaltig, porös, mit zahlreichen Resten und Spuren von halbzersetzten und zersetzten Pflanzenwurzeln und Stengeln; stellenweise enthält der Lehm eine Menge Sandconcretionen von höchst sonderbarer Form; in einer derselben hat Herr Ssibirzeff Theilchen einer Molluskenschale bemerkt; in dieser Schichtenfolge sind auch einige Bruchstücks von Säugethierknochen aufgefunden worden; die oberen Horizonte des Lehmes sind sandig, während die unteren, bei beständiger Zunahme des Thongehaltes, unmerklich in dunkelgrauen, fast schwarzen Thon (*C*) übergehen; an einer Stelle des Aufschlusses lässt sich zwischen diesem Lehm (*B*) und dem unterlagernden Thone (*C*) eine Schicht grobkörnigen, kiesigen Sandes beobachten, in dem ein Backenzahn des *Rhinoceros tichorhinus Pall.* und einige andere schwer bestimmbare Knochen gefunden worden sind; die Lehmschichtenfolge ist vor der Ablagerung der Sandsuite *A* einer starken Erosion unterworfen gewesen, weshalb die Mächtigkeit des Lehmes ungleich ist, sie schwankt zwischen $1^1/_2$ und 9 Arschin.

C) Gelblichgrauer oder grauer, in feuchtem Zustande dunkelgrauer und sogar fast schwarzer Thon, stellenweise in sehr grosser Anzahl feine Schälchen von *Pupa muscorum*, *Lucena oblonga*, *Limnophysa truncatula*, *Helix*, *Cyclas* u. a., Pflanzenreste, sowohl von Gräsern, als auch von Bäumen, Zwischenschichten von Torf, Knochen von Säugethieren und Vögeln enthaltend; in diesem Thone sind auch zahlreiche paläolithische Werkzeuge vom ältesten Typus (auf einer besonderen, auch der Arbeit beiliegenden Tafel von mir abgebildet), zusammen mit Einschlüssen und unregelmässigen Zwischenschichten von Kohle, mit sehr vielen Flintsplittern und zersplitterten und zerstückelten Knochen gefunden worden, unter denen jedoch auch unversehrte vorkommen, wie: Hauer und Fusssohlenknochen vom *Elephas primigenius*, femur vom *Equus caballus fossilis*, Unterkiefer vom *Sus scrofa fossilis* u. a.; aus demselben Thone wird alljährlich zur Zeit des Hochwassers durch die Strömung eine erstaunliche Menge von Schädeln und verschiedenen Knochen des *Elephas primigenius*, *Rhinoceros tichorhinus*, *Bos priscus*, *Cervus* u. a. ausgespült 4).

D) Konglomeratartige Schicht aus Bruchstücken des localen Kreidemergels, in der hin und wieder Blöcke aus krystallinischen nordischen Gesteinen anzutreffen sind; Mächtigkeit bis 2 Arschin.

E) Sandiger glaukonithaltiger Mergel, reich an Fossilien (Obere Kreide); über dem Niveau der Weichsel von 0—$6^1/_2$ Arschin aufgeschlossen.

Die genetische Analyse dieses Durchschnittes, wie auch einer ganzen Reihe anderer analoger Durchschnitte, veranlassen mich—das Konglomerat *D* (mit krystall. nord. Geröll) als Überrest der ersten Vereisungsepoche, — den Thon *C*, mit den Kultur- und zahlreichen Pflanzenüberresten und den Lehm *B*—als interglaciäre Ablagerungen,—das Geröllkonglomerat und die geröllhaltigen Sande Aa_5—als Repräsentanten der zweiten Vereisungsepoche anzuerkennen; die Sande Aa_2, a_3 haben sich gleich nach der zweiten Vereisung und zwar in dem Zeitraum abgelagert, bevor noch der Fluss, nachdem er kleiner gewor-

---

4) Многочисленныя коллекціи костей, вымытыхъ изъ этого обнаженія хронятся въ Геолог. кабинетѣ Ново-Александр. Института Сельск. Хоз. и Лѣсоводства, въ собраніяхъ проф. К. И. Малевскаго, г. Рейнталя (землевладѣльца Гуры Пулавской) и у автора этой статьи.

4) Zahlreiche Collectionen von Knochen, die aus diesem Aufschlusse ausgespült sind, befinden sich im Geologischen Kabinet des Institutes für Land- u. Forstwirthsch. zu N.-Alexandrija, in den Sammlungen des Prof. K. Malewski, des Herrn Reinthal (Besitzer von Góra Pulawska) und beim Autor dieses Artikels.

въ толщѣ описанныхъ породъ и не образовала своей древней террассы.

Анализируя общее строеніе долины р. Вислы и ея террассъ въ связи съ физико-географическими событіями на площади всей страны въ послѣтретичное время, я прихожу къ выводу, что коренная террасса (коренной берегъ) есть выразитель 1-ой эпохи оледенѣнія, древняя—2-ой эпохи оледенѣнія. Новѣйшая (надлуговая) террасса, развитая сравнительно очень слабо и находящаяся въ тѣснѣйшей связи съ современной рѣчной поймой—выражаетъ, вмѣстѣ съ послѣдней, жизнедѣятельность рѣки въ новѣйшее послѣледниковое время.

Въ заключеніе моей работы о послѣтретичныхъ образованіяхъ въ окрестн. Ново-Александріи я останавливаюсь на спеціальномъ разсмотрѣніи культурныхъ остатковъ, найденныхъ въ древней террассѣ, описываю ихъ и сравниваю съ аналогичными находками, сдѣланными въ другихъ мѣстностяхъ Европ. Россіи. Несомнѣнно, что скопленіе костей мамонта, носорога и др. животныхъ въ древней террассѣ р. Вислы есть не случайное явленіе, а обязанное участію и дѣятельности человѣка, ихъ современника. Поразительно идентичный примѣръ скопленія костей этихъ животныхъ, при столь же несомнѣнномъ участіи и дѣятельности современнаго имъ человѣка, находимъ мы въ древней террассѣ р. Дона въ окрестн. с. Костёнокъ, Воронежской губ. (изслѣдов. *Ив. С. Полякова*). Не менѣе интересно въ стратиграфическомъ отношеніи мѣстонахожденіе кремневыхъ орудій совмѣстно съ костями мамонта въ г. Кіевѣ (изслѣдов. *П. Я. Армашевскаго* и *В. Б. Антоновича*), а также разсмотрѣніе и изученіе древнѣйшихъ пещерныхъ отложеній въ окрестн. с. Ойцова, Кѣлецкой губ. (изслѣд. *Г. О. Оссовскаго* и личныя изслѣдованія автора). Какъ кіевскіе древнѣйшіе культурные остатки съ костями мамонта, такъ и древнѣйшія пещерныя отложенія Ойцова—одновременны древнѣйшимъ террассовымъ культурнымъ отложеніямъ въ долинахъ р. р. Вислы и Дона; на это указываютъ: 1) косвеннымъ образомъ стратиграфія кіевскаго разрѣза, 2) полная идентичность кремневыхъ орудій всѣхъ четырехъ мѣстонахожденій и 3) общность животныхъ видовъ, кости которыхъ одинаково сопровождаютъ культурныя отложенія всѣхъ 4-хъ мѣстонахожденій.

Причину скопленія животныхъ костей въ пещерныхъ отложеніяхъ Ойцова, я, вопреки мнѣнію *Г. О. Оссовскаго*, полагающаго, что всѣ эти кости первоначально погребены были въ лёссѣ, а затѣмъ уже по трещинамъ и промоинамъ въ коренныхъ породахъ (юрскихъ) проникли и отложились въ пеще-

den war, sein heutiges Bett in der Masse der beschriebenen Gesteinsarten gegraben und die ältere (mittlere) Terrasse formirt hatte.

Den Gesammstbau des Weichselthales und der Terrassen desselben im Zusammenhang mit den physicogeographischen Vorgängen auf dem Territorium des ganzen Landgebietes in der Posttertiärzeit analysirend, komme ich zur Schlussfolgerung, das die älteste Terrasse (das urspsüngliche Ufer) als Zeuge der ersten Vereisungsepoche, die ältere — als Zeuge der zweiten Vereisungsepoche betrachtet werden können. Die jüngste, unterste Terrasse, welche veshältnissmässig schwach entwickelt ist und in unmittelbarem Zusammenhang mit dem heutigen Hochflussbette steht,—giebt zusammen mit dem letzteren ein Zeugniss von der Thätigkeit des Flusses in der jüngsten, postglacialen Periode.

Zum Schluss meiner Arbeit über die posttertiären Bildungen in der Umgegend von Nowo-Alexandrija halte ich mich bei einer speciellen Betrachtung der in der älteren Terrasse aufgefundenen Kulturüberreste auf, beschreibe dieselben und vergleiche die mit analogen, in anderen Gegenden des Europäischen Russland gemachten Funden. Es liegt auser Zweifel, das die Anhäufung der Mammuth-, Nashorn- u. and. Thierknochen in der älteren Terrasse der Weichsel keine zufällige Erscheinung ist, sondern mit der Lebensthätigkeit des damaligen Menschen in Zusammenhang steht. Ein auffalend identisches Beispiel von Knochenanhäufungen dieser Thiere, die auch ebenso unzweifelhaft durch die Thätigkeit des damaligen Menschen entstanden sind, finden wir in der älteren Terrasse des Donflusses in den Umgebungen des Dorfes Kostënki, Gouv. Woronesh (Forsch von. *J. Poljakoff*). Nicht weniger interessant ist der Fundort von Feuersteinwerkzeugen zusammen mit Mammuthknochen in der Stadt Kiew (Forsch. von. *P. Armaschewski* und *W. Antonowitch*), und auch die Betrachtung und das Studium der alten Höhlenablagerungen in der Umgegend des Dorfes Ojców, Gouv. Kielce (Forsch. von *G. Ossowski* und auch eigene Forschungen Autors). Sowohl die Kiewschen alten Kulturüberreste mit Mammuthknochen, als auch die alten Höhlenablagerungen von Ojców, — sind mit den älteren Terrassenablagerungen der Flussthäler der Weichsel und des Don synchronisch; das erhellt: 1) indirect aus der Stratigraphie des Kiewer Durchschnittes; 2) aus der vollkommenen Identität der Flintwerkzeuge aller vier Fundstätten und 3) aus der Gleichheit der Thierspecies, deren Knochen die Kulturüberreste an allen vier Fundstätten begleiten.

Im Widerspruch zur Meinung von *G. Ossowski*, nach welcher alle diese Knochen erst im Löss begraben waren, und erst hernach durch Spalten und Wasserrisse in den primären Gesteinen (Jura) in die Höhlen gerathen seien und sich dort abgelagert haben, glaube ich diese Knochenanhäufungen fast ausschliesslich der Thätigkeit des daрахъ, я объясняю почти исключительно дѣятельностью человѣка, современника этихъ животныхъ и обитателя этихъ пещеръ. Многочисленныя остеологическія коллекціи, изъ древнѣйшихъ пещерныхъ отложеній Ойцова, изучавшіяся въ разное время многими спеціалистами, въ настоящее время могутъ считаться сравнительно уже хорошо изученными и точно опредѣленными; вотъ списокъ опредѣленныхъ видовъ:

maligen Menschen, des Zeitgenossen dieser Thiere und des Bewohners dieser Höhlen, zuschreiben zu können. Die zahlreichen osteologischen Collectionen aus den alten Höhlenablagerungen von Ojców, die zu verschiedenen Zeiten von vielen Specialisten studirt worden sind, können zurZeit als schon verhältnissmässig gut studirt und genau bestimmt betrachtet werden; hier folgt das Verzeichniss der bereits definirten Species:

Elephas primigenius Blum., *Rhinoceros tichorhinus* Fischer, *Equus caballus* var. *fossilis*, *Equ. caball. foss. minor* Woldr., *Hiena crocuta* var. *spelaea* Acc., *Felis leo spelaeus* Acc., *Felis linx* Linn., *F. catus silv.* Linn., *Ursus spelaeus* Goldf., *Ur. arctos* Linn., *Bos priscus* Bojan., *B. primigenius* Bojan., *Ovibos moschatus* Blainv., *Cervus canadensis* Linn., *C. alces* var. *fossil.*, *C. elaphus* var. *foss.*, *C. tarandus* Linn., *Antilope saiga* Pallas, *Meles taxus* Linn., *Canis spelaeus* Cuv., *C. domest.* var. *fossilis* Woldr., *Vulpes vulgaris* var. *fossil.* Woldr., *V. lagopus* Linn., *Mustella foina* Brisso. *Lepus timidus* Linn. var. *fossilis*, *Gallus domest.* var. *foss.* Woldr., *Lagopus* sp.

Всѣ эти животныя, такимъ образомъ, были современниками древнѣйшаго палеолитическаго человѣка въ межледниковую или синхроничную ей эпоху.

А. Слюсарскій (*59*) подробно описываетъ хорошо сохранившійся черепъ *Bos primigenius* Bojan., найденный въ торфѣ лѣтъ 20 тому назадъ въ Гарбовѣ, Люблинской губ., при копаніи пруда.

В. П. Амалицкій (*113*, см. также рефератъ № 1), продолжая изслѣдованія послѣтретичныхъ образованій въ окрестностяхъ Варшавы, публиковалъ въ отчетномъ году фактическій матеріалъ своихъ наблюденій, которыя на этотъ разъ выясняютъ уже положительно общую схему строенія этихъ образованій. Хотя авторъ и считаетъ нужнымъ оговориться, что предлагаемую имъ схему онъ разсматриваетъ исключительно, какъ имѣющую мѣстное значеніе и что считаетъ преждевременнымъ параллелизировать здѣшнія образованія какъ съ западно-европейскими, такъ и съ русскими, но, тѣмъ не менѣе, въ дѣйствительности, схема В. П. Амалицкаго (см. рефератъ № 1) ничѣмъ не отличается отъ общей схемы послѣтретичныхъ образованій сѣверныхъ губерній Царства Польскаго и неразрывно связанныхъ съ ними съ одной стороны послѣтрет. образованій сѣверной Германіи, а съ другой — губерній Гродненской, Ковенской и Виленской. Поэтому схема его не можетъ считаться исключительно мѣстной: она есть общая для всей обширной территоріи двухъ эпохъ оледенѣнія. Вообще авторъ при изученіи послѣтретичныхъ образованій въ окрестн. Варшавы игнорировалъ *сравнительный* методъ изслѣдованія и исключительно благодаря этому обстоятельству схема его названа имъ мѣстной, а параллелизація этихъ образованій — преждевременной.

И. Ѳ. Трейдосевичъ (*151*) напечаталъ вторую половину геологической карты Люблинской губ. (Масштабъ. 3 версты въ 1 дюймѣ, листы сѣв.-западный

Alle diese Thiere sind somit Zeitgenossen des paläolithischen Menschen der Interglacialzeit oder einer derselben synchronistischen Epoche.

A. Slósarski (*59*) beschreibt detaillirt den Schädel eines *Bos primigenius* Bojan., welcher vor etwa 20 Jahren beim Graben eines Teiches in Garbow, Gouv. Lublin, im Torf gefunden ist.

W. Amalitzky (*113* siehe auch Referat № 1) seine Forschungen der posttertiären Ablagerungen in der Umgegend von Warschau fortsetzend, hat im Berichtsjahr das Factenmaterial seiner Beobachtungen publicirt, welche schon dieses Mal definitiv den allgemeinen Bau dieser Gebilde erklären. Obgleich Autor als nöthig findet sich vorzubehalten, dass das von ihm gegebene Schema nur blos eine locale Bedeutung hat und dass es verfrüht wäre die hiesigen Gebilde mit denselben von West-Europa und Russland zu parallelisiren, so unterscheidet sich in der That das von W. Amalitzky gegebene Schema (siehe Referat № 1) durch nichts von dem allgemeinen Schema der posttertiären Gebilden der nördlichen Gouvernements Polens und von ihnen untrennbaren posttertiären Gebilden Nord-Deutschlands einerseits und der Gouvernements Grodno, Kowno und Wilna andererseits. Daher kann sein Schema nicht blos als ein locales betrachtet werden: es ist ein allgemeines für zwei umfangreiche Territorien zweier Vereisungsepochen. Ueberhaupt hat Autor beim Studium der posttertiären Gebilde in der Umgegend Warschau's die *Vergleichungsmethode* der Forschungen ignorirt und nur dank diesem Umstande ist sein Schema als ein locales und die Parallelisirung dieser Gebilde für frühzeitig angesehen worden.

I. Treidosiewicz (*151*) hat die 2. Hälfte der geologischen Karte des Lublinschen Gouvernements veröffentlicht (Maassstab 3 Werst in einem Zoll; nord-und südи юго-западный), на которой показано между прочимъ въ 6 краскахъ распространеніе слѣд. послѣтретичныхъ породъ и почвъ: 1) глинисто-кварцеваго мелкаго песка, 2) чернозема на лёссѣ, 3) лёсса, 4) кварцеваго валуннаго песка, 5) песчаной валунной глины и 6)“ „редзины“ (перегнойно-мергелистой почвы). См. *„Ежегодн.“ Т. I. Отд. II. № 182.*

Центральная Россія.

П. Я. Армашевскій (*116*) сообщаетъ краткія свѣдѣнія о строеніи послѣтретичныхъ образованій въ Могилевской губ., къ западу отъ р. Днѣпра. Придерживаясь до сихъ поръ трехчленной схемы строенія ледниковыхъ образованій, впервые предложенной Пандеромъ въ 1846 г, авторъ раздѣляетъ послѣтретичный массивъ изслѣдованной площади на три яруса: нижній, состоящій изъ діагонально-слоистыхъ крупнозернистыхъ песковъ съ валунами, средній — изъ мореннаго суглинка и верхній, къ которому относитъ „поверхностные пески, лёссъ и лёссовидные суглинки, смѣняющіе другъ друга въ горизонтальномъ направленіи“. Не входя въ разборъ этой, уже отжившей свое время, классификаціи, построенной на грубыхъ морфологическихъ наблюденіяхъ, я продолжу изложеніе содержанія разсматриваемой статьи. На этой же площади, въ Могилевской губ., авторъ наблюдалъ неоднократно „перепластываніе“ мореннаго суглинка слоистыми отложеніями, а именно въ слѣдующихъ 8 мѣстностяхъ: въ окр. Лебедевки, Могилева, Корзунова, Дубровны, Заболотья, Вабича, Городища и Озерянъ. Для примѣра *П. Я. Армашевскій* даетъ описаніе и рисунокъ обнаженія, наблюдаемаго въ 10 верстахъ къ западу отъ г. Орши, въ окрестн. с. Заболотья, по р. Адрову, гдѣ на бокахъ оврага, прорѣзывающаго береговую возвышенность, видны слѣд. породы:

а) лёссъ, $1^2/_3$ м.; *b)* краснобурый валунный суглинокъ, около 5 м.; *с)* желтоватый слоистый песокъ, 4 м.; *d)* краснобурый валунный суглинокъ (2-ой горизонтъ), 5 м. и *е)* сѣровато-желтый крупнозернистый слоистый песокъ съ гравіемъ и валунами, обнажен. до 9 м.

„Перепластываніе мореннаго суглинка со слоистыми отложеніями, повидимому, свидѣтельствуетъ о мѣстныхъ отступаніяхъ ледниковаго покрова“ 5).

„Моренный суглинокъ, распространенный по всей Могилевской губ., является въ большинствѣ случаевъ красно-бурымъ, но нерѣдко наблюдается и другая его разновидность—сѣрый валунный суглинокъ. Значительное число наблюденій указываетъ, что эти разновидности не пріурочиваются къ опредѣленному горизонту и переходятъ одинъ въ другой,

westliches Blatt.) auf welcher unter anderem in 6 Farben die Verbreitung folgender posttertiärer Gebilde und Böden angegeben sind: 1) feiner thoniger Quarzsand, 2) Tschernosem auf Löss, 3) Löss, 4) Quarzhaltiger Geschiebesand, 5) sandiger Geschiebethon und 6) „Redsina“ (humushaltiger mergeliger Boden). Siehe: *„Annuaire“ T. I Sect. II* № *182.*

Central-Russland.

P. Armaschewski (*116*) theil kurze Daten über den Bau der posttertiären Gebilde des Gouv. Mohilew, westlich vom Dnjepr, mit. Sich am dreigliedrigen Schemas des Baues der Gletscher-Gebilde, welches zuerst von Pander im Jahre 1846 vorgeschlagen ist, haltend, theilt Autor den posttertiären Massiv der erforschten Fläche in 3 Stufen ein: untere, bestehend aus diagonal-geschichteten grobkörnigen Sanden mit erratischen Blöcken, mittlere, — aus Moränen-Lehm und obere, aus „Oberflächen-Sanden, Löss und lössähnlichen Sanden, die einander in horizontaler Lage abwechseln“. Ohne mich in die Kritik dieser, längstschon abgelebten Klassifikation einzulassen, setze ich die Wiedergabe des Inhaltes der betreffenden Arbeit fort. Auf dieser selben Fläche, im Gouv. Mohilew, hat Autor nicht selten „Wechselschichtung“ von Moränenlehm mit geschichteten Gebilden und zwar in folgendeu 8 Gegenden beobachtet: Lebedewka, Mohilew, Korsunowo, Dubrowna, Sabolotje, Babitsch, Gorodischtsche, und Oserjany. Als Beispiel giebt *P. Armaschewski* Beschreibung und Zeichnung des Aufs'chlusses, welchen man 10 Werst westlich von der Stadt Orscha in der Umgegend des Dorfes Sabolotje am Adrowflusse, wo man an den Seiten der Schlucht, welche die Uferhöhe durchschneidet, folgende Gebilde sieht:

a) Löss, $1^2/_8$ m.; *b)* roth-brauner Moränenlehm, circa 5 m.; *c)* gelblicher Geschiebe-Sand, 4 m. *d)* rothbrauner Moränenlehm (2. Horizont) 5 m. und *e)* graugelblicher grobkörniger geschichteter Sand mit Grand und Schotter, bis 9 m. entblösst.

„Die Wechselschichtung des Moränenlehmes und der geschichteten Gebilde zeugen ersichtlich von einem localen Rücktritt der Gletscherdecke“ 5).

Der im ganzen Mohilewschen Gouvernement ausgebreitete Moränenlehm ist in den meisten Fällen rothbraun, aber nicht selten beobachtet man seine zweite Varietät—den grauen Moränenlehm. Die Mehrzahl der Beobachtungen weisen darauf hin, dass diese Varietäten keinem bestimmten Horizont eigen sind und eine in die andere wie in verticaler, so auch in horizontaler Lage

---

5) **Армашевскій, П.** Предварит. отчетъ о геолог. изслѣдованіяхъ въ губерніяхъ Могилевской и Смоленской въ 1892 г. *(Извѣст. Геолог. Комитета 1893 г. Т. XII № 6—7, стр. 249).*

5) **Armaschewski P.** Vorbericht über geologische Forschungen im Gouvernement Mohilew und Smolensk im Jahre 1892. *Bull. du Comité Geologique 1893. T. XII.* № *6—7 Ss. 249.*

какъ въ вертикальномъ, такъ и въ горизонтальномъ направленіи. Нерѣдко въ одномъ и въ томъ же обнаженіи приходится наблюдать весьма постепенный переходъ сѣраго валуннаго суглинка въ желтоватосѣрый, желтоватобурый и наконецъ краснобурый". „Сѣрый и краснобурый валунные суглинки отличаются другъ отъ друга не только цвѣтомъ. Первый является болѣе плотнымъ и водоупорнымъ; при высыханіи онъ обнаруживаетъ значительно большую прочность, чѣмъ краснобурый суглинокъ, такъ что съ трудомъ отбивается молоткомъ, труднѣе поддается размывающему дѣйствію воды — и въ обнаженіяхъ часто является съ оригинальною плойчатою поверхностью, напоминающею листы волнистаго желѣза. Сопоставляя свойства сѣраго и краснобураго валуннаго суглинка, а также наблюдая ихъ взаимныя отношенія въ обнаженіяхъ, можно утверждать съ достаточной степенью вѣроятности, что вообще сѣрый валунный суглинокъ является первоначальною, болѣе свѣжею разновидностью, что онъ представляетъ собою поддонную морену ледниковаго покрова наименѣе измѣненную, тогда какъ краснобурый валунный суглинокъ является разновидностью, происшедшею изъ сѣраго валуннаго суглинка подъ вліяніемъ процессовъ вывѣтриванія, обусловливающихъ собою, какъ постепенное измѣненіе цвѣта породъ изъ сѣраго въ краснобурый (вслѣдствіе окисленія желѣзистыхъ соединеній), такъ и нѣкоторую утрату первоначальной весьма плотной консистенціи сѣраго мореннаго суглинка".

Изложивъ почти дословно содержаніе предварительнаго отчета *П. Я. Армашевскаго*, я считаю умѣстнымъ, пользуясь случаемъ, замѣтить нижеслѣдующее: мнѣ уже удалось намѣтить въ цѣломъ рядѣ отдѣльныхъ пунктовъ южную границу 2-го оледенѣнія, которую я поставилъ себѣ задачей прослѣдить непрерывно, шагъ за шагомъ, начиная отъ Прусской границы; эти пункты въ настоящее время хотя и разрозненны, но группируются въ предѣлахъ опредѣленной полосы, идущей изъ Радомской губ. (западнѣе мною она еще не прослѣжена) черезъ сѣверную часть Люблинской, юго-восточн. ч. Гродненской, сѣв.-западн. чч. Минской и Могилевской и, повидимому, пересѣкающей пополамъ Смоленскую губ. (далѣе о ней я не имѣю пока никакихъ точныхъ свѣдѣній); исходя изъ разсмотрѣнія имѣющихся въ моемъ распоряженіи данныхъ о границѣ 2-го оледенѣнія, о которыхъ я надѣюсь осенью же текущаго года сообщить болѣе подробныя свѣдѣнія, а полагаю, что вышеизложенныя наблюденія *проф. Армашевскаго* коснулись какъ разъ SSO-ой периферіи площади 2-го оледенѣнія. А если это такъ, то неоднократно наблюдавшееся имъ „перепластываніе" мореннаго суглинка слоистыми отложеніями — есть

übergehen. In einem und demselben Aufschlusse beobachtet man nicht selten einen allmähligen Uebergang des grauen Moränenlehmes in gelblich-grauen, gelblichbrauen und endlich in rothbraunen. „Der graue und rothbraune Moränenlehm unterscheiden sich von einander nicht nur durch Farbe. Der erstere erscheint compacter und wasserdurchlässiger, und bietet beim Austrocknen einen grösseren Widerstand als der rothbraune Lehm, sodass man ihn mit Mühe mit dem Hammer losschlagen kann, er bietet mehr Widerstand der ausnagenden Thätigkeit des Wassers und endlich weist er in den Aufschlüssen eine originelle, gefältete Oberfläche, welche an Tafeln von Eisenblech erinern, auf. — Die Eigenschaften des grauen und rothbraunen Moränenlehmes vergleichend und ihre Beziehung in den Aufschlüssen zu einander beobachtend, kann man bis zu einem gewissen Grade behaupten, dass der graue Moränenlehm als primäre, jüngere Varietät erscheint, dass er die am wenigsten veränderte Grundmöräne der Gletscherdecke vorstellt, während der braune Moränenlehm als Varietät erscheint, die vom grauen Moränenlehm unter dem Einfluss der Verwitterungsprocesse entstanden ist, welche als Resultat eine allmählige Veränderung der Farbe der Gebilde aus einer grauen in eine rothbraune (wegen Oxydation der Fe-Verbindungen) und etwaigen Verlust der ursprünglichen sehr kompacten Konsistenz des grauen Moränenlehmes bedingt haben".

Nachdem ich fast wörtlich *P. Armaschewski's* Vorbericht wiedergegeben habe, halte ich es als statthaft folgendes zu bemerken: es ist mir schon gelungen in einer ganzen Reihe einzelner Punkte die Südgrenze der 2. Vereisung zu bezeichnen, welche ununterbrochen Schritt für Schritt von der preussischen Grenze anfangend zu verfolgen ich mir als Aufgabe gesteckt habe; Obgleich diese Punkte gegenwärtig zerstreut sind, so lassen sie sich doch innerhalb der Grenzen eines bestimmten Streifens gruppiren, welcher sich vom Gouv. Radom (westlicher ist derselbe von mir noch nicht bestimmt worden) durch den nördlichen Theil des Lublinschen, süd-westlichen des Grodnoschen nord-westlichen des Minsk'schen und Mohilewschen Gouvernements geht und ersichtlich auch die Mitte des Smolensk'schen Gouvernements durchschneidet (weiter habe ich bis jetzt keine bestimmten Daten); von den mir zur Verfügung stehenden Daten der 2. Vereisung, über welche ich noch künftigen Herbst detaillirtere Mittheilungen zu geben hoffe, ausgehend, setze ich voraus, dass die von Prof. *Armaschewski* oben wiedergegebenem Beobachtungen eben den SSO-lichen Rand der 2. Vereisungsfläche berührt haben. Und wenn dieses sich so verhält, so ist die vom ihm nicht einmal beobachtete „Wechselschichtung des Moränenlehmes mit geschichteten Gebilden — keine zufällige und не случайное и не исключительно мѣстное явленіе, а болѣе общаго характера, находящееся въ прямой и непосредственной связи съ геологическимъ строеніемъ той обширной площади къ NWW отсюда, которая пережила двѣ самостоятельныя эпохи оледенѣнія, запечатлѣвшіяся двумя рѣзко обособленными моренными горизонтами.

С. Н. Никитинъ (*284*). производившій вмѣстѣ **В. А. Наливкинымъ**, въ составѣ Экспедиціи для изслѣдованія источниковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европ. Россіи, гидрогеологическія изслѣдованія въ бассейнѣ верховьевъ Днѣпра (до впаденія рѣки Вязьмы), публиковалъ результаты этихъ изслѣдованій. Эти изслѣдованія преимущественно коснулись послѣтретичныхъ образованій: *ледниковыхъ* (Q_1) и *послѣледниковыхъ* (Q_2). Придерживаясь неизмѣнно той же вышеупомянутой классификаціи Пандера, авторъ расчленяетъ ледниковыя образованія на три яруса: *a*) нижніе валунные пески, *b*) моренный суглинокъ и *c*) верхніе валунные пески. Моренный суглинокъ представляетъ почти универсальный покровъ всей изслѣдованной площади, равно какъ и ея окрестностей во всѣ стороны; мощность его неравномѣрна, до 5 саж.; онъ водонепроницаемъ; интересно распредѣленіе валуновъ въ толщѣ его, подмѣченное и ранѣе многими другими изслѣдователями, напр. *В. В. Докучаевымъ*: въ верхнемъ горизонтѣ его валуны встрѣчаются рѣдко, преобладаютъ между ними обтертыя и б, или м. закругленные, окатанные; валуны мѣстныхъ породъ очень въ немъ рѣдки; но совсѣмъ не то наблюдается въ нижнемъ горизонтѣ, который непосредственно покрываетъ мѣстный камен.-угольный известнякъ: здѣсь количество валуновъ увеличивается чрезвычайно, обтертая галька и окатанная форма валуновъ изчезаетъ, изчезаютъ или становятся крайне рѣдки пришлые съ далекаго сѣвера валуны кристаллическ. породъ, — преобладаютъ валуны подлежащихъ мѣстныхъ породъ, остроребристые; изобиліе мѣстныхъ валуновъ въ нижнемъ горизонтѣ дѣлаетъ границу между морен. суглинкомъ и коренной породой — трудно уловимой; морен. суглинокъ пріобрѣтаетъ уже типичный характеръ основной морены, той ея разности, которая хорошо извѣстна въ Эстляндіи подъ мѣстнымъ названіемъ „richk". Въ сѣверномъ районѣ изслѣдован. площади между морен. суглинкомъ и камен.-угольнымъ известнякомъ вклиниваются „нижне-валунные пески": мощность ихъ еще болѣе неравномѣрна, чѣмъ морен. суглинка (до 7 саж.); наиболѣе вѣроятно островное ихъ распространеніе отдѣльными участками, вытянутыми въ опредѣленныхъ направленіяхъ; эти пески—суть осадки ледниковыхъ водъ, отлагавшіеся впреди наступавшаго ледника. „Верхне-валунные пески"—въ верховьяхъ Днѣпра совершенно отсутствуютъ. Далѣе,

keine locale Erscheinung, aber eine solche allgemeineren Charakters, welche in einer directen und unmittelbaren. Beziehung zu dem geologischen Bau der in NWW von hier befindlichen grossen Fläche steht, welche zwei selbstständige Vereisungsepochen überstanden hat, die durch zwei scharf ausgedrückte Moränenhorizonte gekennzeichnet sind.

S. Nikitin (*284*), welcher zusammen mit **W. Naliwkin**, im Bestande der Expedition zur Erforschung der Ausflüsse der Hauptflüsse des Europ. Russland, hydrogeologische Untersuchungen im Bassin des Oberlaufes des Dnjepr (bis zur Mündung des Wjasmaflusses) angestellt hatte, hat die Ergebnisse dieser Untersuchungen veröffentlicht. Diesen Untersuchungen haben vorzugsweise posttertiäre Bildungen zu Grunde gelegen: *glaciale* (Q_1) und *postglaciale* (Q_2). Sich auch hier unabänderlich an der obenerwähnten Pander'schen Klassification haltend, zergliedert Autor die Glacialgebilde in drei Stufen: *a*) untere geröllhaltige Sande, *b*) Moränenlehm und *c*) obere geröllhaltige Sande. Der Moränenlehm bildet eine fast vollkommene universale Deckschicht für das ganze erforschte Territorium, wie auch für die Umgebungen desselben nach allen Seiten; die Mächtigkeit dieses Lehmes ist nicht gleichmässig, sie erreicht an 5 Sash.; der Lehm ist wasserundurchlässig. Von Interesse ist die Vertheilung des Gerölls in der Masse desselben, der auch schon früher von vielen anderen Forschern, wie z. B. von W. Dokutschajeff, Erwähnnug gethan worden ist: im oberen Horizonte desselben ist Geröll selten anzutreffen, vorwaltend ist glattes, abgerundetes und geschliffenes Geschiebe; Geröll aus localen Gesteinen ist sehr selten; ein ganz anderes Bild lässt sich im unteren Horizonte beobachten, der den localen Carbon-Kalkstein unmittelbar überdeckt: die Geröllmenge erreicht hier einen ausserordentlichen Zuwachs, glatter Grus und beschliffenes Geschiebe verschwinden, es verschwinden auch oder werdeu selten die vom hohen Norden verfrachteten Blöcke krystallinischer Gesteine, — vorherrschend wird scharfkantiges Geschiebe aus unterlagernden localen Gesteinen; die übergrosse Menge localen Geschiebes im unteren Horizonte erschwert die Feststellung der Grenze zwischen dem Moränenlehm und dem primären Gestein; der Moränenlehm selbst nimmt den typischen Charakter einer Grundmoräne an, und zwar der Varietät derselben, die in Estland unter dem localen Namen, „richk" sehr gut bekannt ist. Im Nordrayon des erforschten Territoriums lassen sich Einkeilungen von „unteren Geröllsanden" zwischen dem Moränenlehm und dem carbonischen Kalkstein beobachten; die Mächtigkeit desselben ist noch ungleichmässiger als die des Lehmes (an 7 Sash.); am wahrscheinlichsten ist wohl eine oasenartige Vertheilung derselben in einzelnen Partien, die in bestimmten Richtungen ausgedehnt sind; diese Sande sind — Sedimente aus Gletscherströmen; sie haben sich авторъ отмѣчаетъ интересный фактъ: почти полное отсутствіе валуновъ на поверхности изслѣдованной площади, которая представляетъ преимущественно — равнину; этотъ фактъ, по мнѣнію автора, находится въ связи, вѣроятно, съ особенностями рельефа: въ сосѣднихъ мѣстностяхъ съ холмистымъ рельефомъ появляются и валуны на поверхности.

Всѣ вышеуказанныя ледниковыя отложенія по возрасту принадлежатъ къ первой половинѣ ледниковаго періода, „ко времени наибольшаго распространенія скандинаво-русскаго оледенѣнія“.

Изъ числа *послѣледниковыхъ* и *современныхъ образованій*, авторъ подробно описываетъ: рѣчные (аллювіальные) наносы (Q_2) (иловатыя и песчанистыя глины, пески, гравій и гальки, торфяниковыя отложенія), болотныя и болотноозерныя отложенія (Q^t_2); „овражный наносъ“ — развитъ весьма слабо. Но, кромѣ этихъ (Q_2), сравнительно болѣе новыхъ и новѣйшихъ послѣледниковыхъ отложеній, авторъ въ настоящей своей работѣ выдѣляетъ и разсматриваетъ особо еще древнія послѣледниковыя отложенія (Q^x_1).

На этихъ древнихъ отложеніяхъ, представляющихъ особый, выдающійся литературный интересъ, я остановляюсь особенно подробно, тѣмъ болѣе, что изученіе этихъ отложеній въ Россіи имѣетъ уже свою исторію, которая, однако, требуетъ уже давно своихъ разъясненій. Начну съ изложенія содержанія разсматриваемой работы автора касательно этихъ древнихъ послѣледниковыхъ отложеній. Авторомъ была заложена буровая скважина у края того небольшого озеровиднаго болота, залегающаго между д. д. Клёцевой и Аксюниной, которое до нѣкоторой степени можно принимать за истокъ Днѣпра. Этой скважиной пройдены:

a) $1,_5$ м. (0,70 саж.). — Тонкій слой торфяной земли вмѣстѣ съ подзоломъ. Подзолъ сверху бѣлесоватый — ниже же становится красноватымъ и глинистымъ, переходя въ подзолистый суглинокъ съ прослойками бѣловатаго суглинка.

b) $2,_5$ м. (1,17 саж.). — Песокъ сѣрый, водянистый; зерно его различной крупности; цвѣтъ съ углубленіемъ мѣняется — становится то синевато-сѣрымъ, то желтоватосѣрымъ.

c) 2 м. (0,94 саж.) — Песокъ желто-сѣрый, глинистый; ниже масса его становится густой, вязкой, какъ-бы иловатой.

d) $5,_2$ м. (2,44 саж.). — Бурая торфяная масса *съ остатками мховъ и др. растеній, сохранившихъ даже свои отдѣльныя вѣточки;* вся масса въ верхней части слоиста, слои тонки, на подобіе листковъ бумаги. Ниже этой слоистой массы — жидкая глина, смѣшанная съ торфомъ, затѣмъ темно-сѣрая глинистопесчаная масса, за ней крупно-

hier noch vor dem Andrange des Gletschers abgesetzt. „Obere Geröllsande“ — kommen im Oberlaufe des Dnjepr gar nicht vor. Ferner erwähnt Autor eine sehr interessante Thatsache: fast vollkommene Abwesenheit von Geröll auf der Oberfläche des erforschten Territoriums, welche vorzugsweise eine Ebene darstellt; diese Thatsache steht nach Autor höchstwahrscheinlich in Zusammenhang mit der Reliefform dieses Territoriums; in den benachbarten Ortschaften mit hügeligem Relief erscheint auch Geröll an der Oberfläche.

Alle obenangeführten glaciären Ablagerungen gehören ihrem Alter nach zur ersten Hälfte der Eiszeit, „Zur Zeit der grössten Entwickelung der skandinavisch-russischen Vereisung“.

Von *postglaciären* und *recenten Bildungen* beschreibt Autor eingehend: fluviatile (alluviale) Anschwemmungen (Q_2) (schlammige und sandige Thone, Sande, Kies und Grus, Torfmoorablagerungen); Sumpf und sumpfig-lacustrinische Ablagerungen (Q^t_2); „Schluchtenanschwemmungen — sind sehr schwach ausgebildet. Doch, auser diesen (Q_2), relativ jüngeren und jüngsten postglaciären Ablagerungen, scheidet Autor in vorliegender Abhandlung noch alte postglaciäre Ablagerungen (Q^x_1) aus, die er auch einer besonderen Betrachtung unterzieht.

Bei diesen alten Ablagerungen, die von besonderem, hervorragendem wissenschaftlichem Interesse sind, will ich mich recht eingehend aufhalten, um so mehr da das Studium dieser Ablagerungen in Russland schon seine eigene Geschichte hat, die jedoch auch schon längst ihrer Aufklärungen bedarf. Ich will mit der Wiedergabe des Inhaltes der in Rede stehenden Abhandlung beziehentlich dieser alten postglaciären Ablagerungen beginnen. Autor hat am Saume des kleinen seeartigen Sumpfes, welcher zwischen den Dörfern Klëtzewa und Akssjunina zu liegen kommt und gewissermaasen als Auslauf des Dnjepr betrachtet werden kann, — eine Bohrung ausgeführt. Bei derselben wurden durchteuft:

a) $1,_5$ m (0,70 Sash.). — Eine dünne Schicht Torferde zusammen mit Podsol (Bleisand). Der Podsol ist oben weisslich, weiter unten wird er röthlich und thonhaltig, wobei er in podsoligen Lehm mit Zwischenschichten eines weisslichen Lehmes übergeht,

b) $2,_5$ m (1,17 Sash.). — Sand, grauer, wasserhaltiger; das Korn desselben von verschiedener Grösse; bei zunehmender Tiefe ändert sich die Farbe desselben, — wird bald bläulichgrau, bald geblichgrau.

c) 2 m (0,94 Sash.). — Sand, gelblichgrauer, thonhaltiger; nach unten zu wird die Masse desselben fester, zäh, schlammähnlich.

d) $5,_2$ m (2,44 Sash.). — Braune Torfmasse, *mit Überresten von Moosen und anderen Pflanzen*, bei denen sogar einzelne Verzweigungen erhalten sind; die ganze Masse ist in ihrem oberen Theile geschichtet; die Schichten sind dünn, wie Papierblätter. Unterhalb dieser geschichteten Masse, kommt flüssiger mit Torf vermengter Thon zu liegen; darauf folgt зернистый сѣрый песокъ съ мелкими валунами кристаллическ. породъ.

e) 9,$_1$ м. (4,27 саж.). — Темно-сѣрая валунная (моренная) глина, сильно песчаная и очень плотная. Съ глубины 14,$_3$ м. глина не измѣняя петрографически сдѣлалась красноватой; на глубинѣ 17,$_3$ м. измѣнила свой цвѣтъ въ бурый, а еще ниже въ шоколадный, причемъ на ряду съ валунами стали попадаться какъ-бы гнѣзда (очень небольшія) кварцеваго сѣраго песку съ равными зернами средней величины.

На глубины 20,27 м. (9,$_5$ саж.) все еще въ толщѣ валун. глины шоколаднаго цвѣта, скважина была оставлена, по недостатку буровыхъ штангъ.

„Разсматривая результаты буренія этой скважины, мы видимъ на днѣ ея прежде всего сильно мергелистую моренную глину шоколаднаго цвѣта, переходящую въ такой же мергелистый валунный суглинокъ, въ верхней части окрашенный подъ вліяніемъ раскисляющаго дѣйствія вышележащихъ озерноболотныхъ осадковъ въ темносѣрый цвѣтъ. На этомъ моренномъ ложѣ покоится рядъ озерныхъ аллювіальныхъ осадковъ, сперва съ преобладаніемъ гальки и песка сѣраго цвѣта, но постепенно обогащающихся кверху глиной и переходящихъ наконецъ въ темносѣрую мергелистую глину, образованную очевидно изъ озернаго ила, Озеро, отложившее этотъ песчаноглинистый наносъ. стало заростать болотной растительностью, отлагавшей торфяную массу сперва съ иловатыми прослойками, потомъ чистый торфъ. Предполагая возможность встрѣтить въ этомъ древнемъ торфу (*d*) остатки полярной растительности, подобно тому, какъ это найдено было во многихъ мѣстахъ въ торфахъ Прибалтійскаго края, мы отправили торфяной матеріалъ, добытый описываемымъ буреніемъ, знатоку изслѣдованія торфовъ, профес. **Надгорсту** въ Стокгольмъ, который въ свою очередь пригласилъ для участія въ изслѣдованіяхъ извѣстнаго ботаника **Андерсена**. Ихъ изслѣдованія привели къ неожиданнымъ результатамъ. Вмѣсто остатковъ полярной и вообще болѣе сѣверной растительности древней Клёцовскій торфяникъ далъ:

eine dunkelgraue thonhaltige sandige Massenlage, nach dieser—grobkörniger grauer Sand mit feinem Geschiebe aus krystallinischen Gesteinen.

e) 9,$_1$ m (4,27 Sash.),—Dunkelgrauer Geschiebe-(Moränen-) Thon, stark sandhaltig und sehr compact; in der Tiefe von 14,3 M. wird der Thon, ohne seinen petrographischen Charakter zu verändern, röthlich; in der Tiefe von 17,3 m wechselt sein Farbe in braun, und noch tiefer wird er schokoladenfarben, wobei sich, ausser Geröll, in demselben nestartige Einschlüsse (sehr kleine) grauen Quarzsandes einstellen, dessen Körner von gleicher, mittlerer Grösse sind.

Bei der Tiefe von 20,27 m (9,5 Sash.), noch immer in der Massenlage des schokoladenfarbenen Geschiebethones, wurde die Bohrung wegen Mangels an Bohrstangen eingestellt.

„Bei der Betrachtung der Ergebnisse dieser Bohrung bietet sich uns folgendes dar: an der Basis finden wir zuallererst stark mergeligen schokoladenfarbenen Moränenthon, der in einen eben solchen mergeligen Moränenlehm übergeht, welcher in seinen oberen Theilen durch die reducirende Wirkung der überlagernden lacustrinisch-sumpfigen Sendimente eine dunkelgraue Färbung annimmt. Auf diesem Moränengrunde lagert eine Schichtenreihe lacustrinisch-alluvialer Sedimente, in denen anfangs Grus und Sand von grauer Farbe vorwalten; nach oben zu bereichern sich diese Sedimente allmählich an Thon und gehen zuletzt in reinen dunkelgrauen Mergelthon über, der sich augenscheinlich aus dem lacustrinischen Schlamme gebildet hat. Der See, welcher diese sandig-thonigen Sedimente abgesetzt hatte, begann nachher sich mit Sumpfpflanzen zu bedecken, aus denen sich denn erst eine Torfmasse mit schlammigen Zwischenschichten, später aber reiner Torf bildete In der Voraussetzung in diesem alten Torfe (*d*) auch Ueberreste einer Polarvegetation zu finden wie das in den Torfmassen vieler Fundorte der baltischen Provinzen der Fall war. haben wir das bei dieser Bohrung gewonnene Torfmaterial, dem Specialisten in der Torfanalyse, Herrn Prof. **Nathorst** in Stockholm zugeschickt, der seinerseite bei diesen Untersuchungen die Mitwirkung des bekannten Botanikers **Andersen** nachgesucht hat. Beider Untersuchungen ergaben unerwartete Resultate. An Stelle von Überresten polarer oder überhaupt höherer nordischer Pflanzengattungen, ergab das Torfmoor von Klëtzewa folgendes:

1. *Carpinus Betulus* L. Грабъ. Плоды. (Hagebuche. Früchte).
2. *Betula odorata* Bechst. Береза. Плоды. (Birke. Früchte).
3. *Alnus glutinosa* L Ольха. Плоды. (Erle. Früchte).
4. *Viola* sp. Сѣмя. (Samen).
5. *Carex* sp. (*C. ampullacea* Good. = ? = *C. panicea* L.). Осока. (Riedgras). Плоды и другія части растенія. (Früchte u. and. Theile der Pflanze).
6. *Carex* sp. ?
7. *Brasenia* (*Cratopleura*) *holsatica* Weber. Сѣмена. (Samen).

8. *Najas marina* L. Сѣмена. (Samen).
9. *Ceratophyllum demersum* L. Плоды. (Früchte).
10. *Myriaphyllum spicatum* L. Плоды. (Früchte).
11. *Potamogeton* sp. (*P. natans* L. (?). Плоды. (Früchte).
12. *Batrachium* sp. Плоды. (Früchte).
13. *Nymphaea alba* L. (?). Часть корневища кувшинки. (Theile eines Rhizocoms der Wasserrose).
14. *Amblystegium exannulatum* Lindl. Мохъ, очень близкаго вида къ *A. fluitans.* (Moosspecies, dem *A. fluitans sehr* nah verwandt).

Сверхъ того различные другіе растительные остатки, ближе не опредѣленные. Во всякомъ случаѣ преобладаютъ остатки зеленаго мха, осоки, сѣмена *Brasenia* и *Batrachium.* Общій типъ растительн. остатковъ, существованіе между ними ряда плавающихъ водяныхъ формъ (7, 8, 9, 10, 11, 12, 13), вмѣстѣ съ болотными мхами (14), осоками (5, 6) и древесными плодами (1, 2, 3) прямо указываютъ, что мы имѣемъ дѣло съ озернымъ, заростающимъ бассейномъ въ лѣсистыхъ заболоченныхъ берегахъ". „Два обстоятельства обращаютъ на себя особенное вниманіе въ приведенномъ спискѣ: 1) не смотря на расположеніе разсматриваемыхъ древнихъ озерныхъ осадковъ на моренныхъ толщахъ, они не только не содержатъ никакихъ формъ, указывающихъ на полярный типъ растительности, но совершенно напротивъ, прямо свидѣтельствуютъ о климатическихъ условіяхъ, напр. современной Германіи [6]); 2) общій типъ растительности тождественъ съ растительными остатками, находимыми въ Германіи въ отложеніяхъ Клинге, Гольштейна и Лауенбурга, признаваемыхъ тамъ большинствомъ за межледниковыя. Между прочимъ особый интересъ представляетъ преобладаніе и тутъ и тамъ въ значительномъ количествѣ сѣмянъ рода *Brasenia,* нынѣ въ Европѣ совершенно вымершихъ нимфейныхъ водяныхъ растеній, существующихъ теперь только въ Сѣверной Америкѣ и никогда не встрѣченныхъ до сихъ поръ въ какихъ либо торфахъ современныхъ". „Спеціалистамъ хорошо извѣстно, что точный возрастъ отложеній, подобныхъ древнимъ торфяникамъ Клинге и Лауенбурга на Эльбѣ, подвергаются сильному сомнѣнію и противорѣчивымъ объясненіямъ. Одно однако остается твердо установ-

Ausserdem sind noch verschiedene andere Pflanzenüberreste gefunden worden, die nicht näher bestimmt worden sind. Auf alle Fälle sind Überreste von Grünmoos, Riedgras, Samen von *Brasenia* und *Betrachium* vorherrschend. Der Gesammttypus der Pflanzenüberreste, das Vorhandensein einer ganzen Reihe von Schwimmpflanzenformen unter ihnen (7, 8, 9, 10, 11, 12, 13), zusammen mit Sumpfmoosen (14), Riedgräsern (5, 6) und Baumfrüchten (1, 2, 3) geben einen directen Hinweis darauf, dass wir es hier mit dem Bassin eines Sees zu thun haben, der von waldig-sumpfigen Ufern umgrenzt—allmählich unter eine Pflanzendecke verschwand". „Im angeführten Verzeichniss verdienen zwei Umstände besonders hervorgehoben zu werden: 1) ungeachtet der Lagerung dieser lacustrinen Sedimente auf Moränenschichtenlagen, enthalten sie jedoch nicht nur keine Formen, die für einen polaren Typus der Vegetation sprächen, sondern sie zeugen vielmehr im Gegentheil von klimatischen Verhältnissen, die z. B. denen des heutigen Deutschland gleichkommen [6]); 2) der Gesammttypus dieser Vegetation ist mit dem Typus der Pflanzenreste identisch, die in Deutschland in den Ablagerungen von Klinge, Holstein und Lauenburg vorkommen, welche letztere dort von der Mehrzahl als interglaciäre anerkannt werden. Unter anderem beanspruchen auch die hie und da in bedeutender Menge vorwaltenden Samen aus der Gattung *Brasenia* besonderes Interesse; diese zur Familie der Nymphaeaceen gehörende Wasserpflanzengattung kommt gegenwärtig nur in Nordamerika vor und ist bisher noch in keinerlei recenten Torfarten angetroffen worden". „Specialisten ist es gut bekannt, dass das genaue Alter solcher Ablagerungen, wie die alten Torfmoore von Klinge und Lauenburg an der Elbe, noch einem starken Zweifel unterliegt und sehr divergirend erklärt wird. Eins леннымъ, что подобныя образованія залегаютъ въ Германіи, во первыхъ выше моренныхъ отложеній т. назыв. перваго большаго оледенѣнія, во вторыхъ въ такой полосѣ, въ которой существованіе втораго морен. суглинка (втораго меньшаго оледенѣнія) неизвѣстно, или по меньшей мѣрѣ строго не доказано. Совершенно то же батрологическое положеніе занимаетъ и у насъ древній торфяникъ Клёцовой. И здѣсь отложенія, заключающія сѣмена *Brasenia* и граба, лежатъ на морен. отложеніяхъ того же обширнаго скандинаво-русскаго оледенѣнія, къ которому относятся и осадки перваго оледенѣнія Германіи; и здѣсь какихъ-либо иныхъ болѣе позднихъ моренныхъ отложеній неизвѣстно, какъ неизвѣстно ихъ и на остальной площади средней Россіи". „Въ сводной статьѣ нашей о четвертичныхъ отложеніяхъ Россіи и во многихъ спеціальныхъ нашихъ работахъ мы не разъ указывали, что во вторую половину плейстоценовой эпохи, уже послѣ окончательнаго отступанія ледника и вымиранія арктической растительности, жившей на его краяхъ, наступилъ опредѣленный періодъ времени, когда совмѣстно съ мамонтомъ, носорогомъ и вообще обильной фауной крупныхъ млекопитающихъ, существовали въ средней Россіи болѣе умѣренныя и влажныя климатическія условія, а широколиственные лѣса дуба (а какъ теперь оказывается и граба) распространялись гораздо восточнѣе ихъ современныхъ предѣловъ, отступивъ нынѣ на западъ. Къ таковому заключенію насъ ранѣе привели изслѣдованія нѣкоторыхъ четвертичныхъ отложеній Новгородской, Ярославской, Костромской, Московской и Владимірской губерній. Торфяникъ Клёцовой даетъ новое тому подтвержденіе. Продолжались-ли подобныя умѣренно-влажныя климатическія условія во всю вторую половину плейстоцена, или соотвѣтствовали только опредѣленному межледниковому періоду, послѣ котораго наступили снова условія новаго, хотя и не столь значительнаго оледенѣнія, этого сказать теперь рѣшительно невозможно сколько нибудь основательно при запутанности и противорѣчивости мнѣній въ самой Швеціи и Германіи, гдѣ была развита теорія межледниковыхъ періодовъ. Одно только несомнѣнно, что у насъ въ Россіи эти умѣренно влажныя условія второй половины плейстоцена, конечно, стояли въ связи съ мощными трансгрессіями бореальнаго и каспійскаго бассейновъ, захватившими на сѣверѣ и востокѣ своими водами около четверти пространства всей Россіи. Не желая до болѣе удобнаго времени предрѣшать вопросъ о точномъ возрастѣ отложеній подобныхъ торфяникамъ Клёцовой и вѣроятно одновременныхъ съ ними, содержащихъ кости мамонта, нижнихъ частей многихъ рѣчныхъ аллювіальныхъ отложеній верховьевъ Днѣпра, Вазузы, Качни и пр.,

---

[6]) „Особенно поучительна находка плодовъ граба дерева нынѣ не могущаго расти въ Смоленской губ., котораго сѣверовосточная предѣльная граница проходитъ, какъ извѣстно, отъ устьевъ Нѣмана, южнѣе Вильна, Минска на Полтаву, да и то вдоль этой границы грабъ представляетъ рѣдкость". По поводу этого категорическ. замѣчанія С. Н. Никитина я долженъ, не отрицая естественной границы граба. замѣтить что въ той же Смоленской губ. въ Духовщинск. уѣздѣ въ с. Фролово (имѣніе моего отца) прекрасно живетъ уже старый грабъ, свидѣтельствующій о возможности развитія этого дерева и въ Смоленск. губ.

[6]) „Besonders beachtenswerth ist das Vorkommen von Früchten der Hagebuche, einer Baumart, die gegenwärtig im Gouv. Smolensk nicht gedeihen kann, deren äusserste nordöstliche Grenze, wie bekannt, von der Njemenmündung an, südlich von Wilna und Minsk sich nach Poltawa hinzieht; und auch längs dieser Grenze ist das Vorkommen der Hagebuche eine Seltenheit". Durch diese kategorische Bemerkung S. Nikitins veranlasst, erachte ich es für erforderlich, ohne die natürliche Grenze der Hagebuche zu bestreiten, zu bemerken, dass im erwähnten Smolensk'schen Gouvernement, im Dorfe Frolowo des Duchowschtschina'schen Kreises, eine sehr alte Hagebuche auch heute noch sehr schön gedeiht, welche also für die Möglichkeit des Fortkommens dieser Baumart auch in diesem Gouvernement ein Zeugniss ist.

jedoch bleibt zweifelsohne festgestellt, nämlich, dass derartige Bildungen in Deutschland, erstens über den Moränenablagerungen der sog. ersten grossen Vereisung und zweitens in einer solchen Zone zu liegen kommen, in der die Existenz des zweiten Moränenlehmes (einer zweiten kleineren Vereisung) nicht bekannt, oder wenigstens noch nicht definitiv erwiesen ist. Ganz dieselbe batrologische Lage hat bei und das alte Torfmoor von Klëtzewo. Auch hier kommen die Ablagerungen, welche *Brasenia*- und Hagebuchensamen enthalten, auf den Moränenablagerungen der grossen skandinavisch-russischen Vereisung zu liegen, zu der auch die Sedimente der ersten Vereisung Deutschlands gehören; auch hier sind keinerlei jüngere Moränenablagerungen bekannt, gleichwie solche auch auf dem übrigen Territorium von Central-Russland nicht angetroffen sind". „In unserem Compendium über die quarternären Ablagerungen Russlands und in vielen speciellen Abhandlungen haben wir schon mehrfach darauf hingewiesen, dass in der zweiten Hälfte der Pleistocänperiode, schon nach dem endgültigen Rücktritt des Gletschers und dem Aussterben der arctischen Flora, die sich am Saume desselben entwickelt hatte,—eine gewisse Periode eintrat, während welcher, begleitet vom Mammuth, Nashorn und überhaupt einer an grossen Säugethieren reichen Fauna, die klimatischen Verhältnisse in Central-Russland mässiger und feuchter waren, und breitkronige Eichenwälder (und, wie es sich jetzt erweist, auch Hagebuchenwälder) sich weit östlicher ausbreiteten, als das heute der Fall ist, wo sie sich nach Westen zurückgezogen haben. Zu solchen Schlussfolgerungen waren wir schon früher auf Grund des Studiums einiger quarternären Ablagerungen in den Gouvernements Nowgorod, Jarosslawlj, Kostroma, Moskau und Wladimir gekommen. Das Torfmoor von Klëtzewa verschafft uns eine abermalige Bestätigung dieser Schlussfolgerungen. Ob derartige mässigfeuchte klimatische Verhältnisse während der ganzen zweiten Hälfte des Pleistocäns fortbestanden, oder ob sie nur während eines bestimmten Zeitraums der interglaciären Periode angehalten haben, lässt sich—bei der Verwirrtheit und der Divergenz der Ansichten in Schweden und Deutschland selbst, wo die Theorie der interglaciären Perioden ursprünglich entstanden ist, — gegenwärtig durchaus nichts Begründetes sagen. Eins steht nur ausser Zweifel, nämlich, dass bei uns in Russland diese mässig-feuchten klimatischen Verhältnisse während der zweiten Hälfte des Pleistocän natürlicherweise in engem Zusammenhang mit den mächtigen Transgressionen des borealen und des Kaspischen Bassins gestanden haben, die im Norden und Osten fast ein Viertel des Territoriums von ganz Russland durch ihre Gewässer bedeckten. Ohne in der Entscheidung der Frage betreffs des exacten Alters solcher Ablagerungen, wie das Torfmoor von Klëtzowa und auch die wahrscheinlich, mit dem letzteren synchronischen, Mammuthknochen enthaltenden unteren Theile vieler fluviatiler alluvialer Ablagerunмы относимъ ихъ *ко второй половинѣ плейстоцена*, обозначая временно знакомъ Q^x_1".

„Было-ли небольшое озерко Клёцовой окончательно заполнено торфяникомъ и обратилось въ болото, или же озерко только частію заростало,—рѣшить этотъ вопросъ мы не беремся; во всякомъ случаѣ древній торфяникъ снова покрылся озерными темноцвѣтными отложеніями, сперва глинистаго, потомъ песчанистаго состава. Эти озерныя болѣе молодыя отложенія отличаются отъ нижнихъ между прочимъ полнымъ отсутствіемъ въ нихъ извести. Озеро между тѣмъ стало вымирать и притомъ не отъ заростанія растительностью, а съ одной стороны путемъ выполненія его наносомъ и поднятіемъ вслѣдствіе того какъ дна, такъ и уровня воды, съ другой—естественнымъ углубленіемъ тѣхъ ложбинъ, которыя соединяли его на сѣверѣ съ р. Городокъ (притокъ р. Общи), а на югѣ съ нижележащимъ большимъ болотомъ, протокомъ, глубокое и рѣзко оформленное ложе котораго называется теперь истокомъ Днѣпра".

Изложивъ содержаніе разсматриваемой работы автора, я перейду теперь къ *исторіи* изученія *„древнихъ* послѣледниковыхъ отложеній" въ Россіи. Этотъ дополнительный *историко*-литературный обзоръ поможетъ намъ уяснить возможно полнѣе современное состояніе нашихъ свѣдѣній объ этихъ столь интересныхъ образованіяхъ и въ тоже время позволитъ *возстановить литературную правду*, касающуюся ихъ изученія.

Образованія эти, характеризующіяся въ большинствѣ случаевъ находками костей мамонта и носорога (въ коренномъ, первоначальномъ ихъ залеганіи), хотя извѣстны въ настоящее время въ различныхъ и очень многочисленныхъ мѣстностяхъ Россіи, но въ дѣйствительности они констатированы de facto, а тѣмъ болѣе изучены — въ очень немногихъ, единичныхъ лишь пунктахъ.

До 1890 года, т. е. до опубликованія моей работы „Anzeichen einer interglaciären Epoche in Central-Russland" [7]), — почти всѣ эти образованія считались большинствомъ авторовъ *доледниковыми*, классическимъ же типомъ ихъ указывалось древнее озер-

gen in den Oberläufen der Flüsse Dnjepr, Wasusa, Katschka etc., vorgreifen zu wollen,—zählen wir dieselben einstweilen *zur zweiten Hälfte des Pleistocän* und bezeichnen sie temporär duch den Index Q^x_1".

„Ob der kleine Klëtzowa'sche See sich gänzlich mit Torf angefüllt und in einen Sumpf verwandelt hatte, oder ob dieser See nur zum Theil zugewachsen war, — an die Lösung dieser Frage wollen wir uns nicht machen; auf alle Fälle hat sich das alte Torfmoor aufs neue wieder mit lacustrinen dunkelfarbenen Ablagerungen, anfangs von thonigem, nachher aber von sandigem Bestande bedeckt.

Diese neueren lacustrinen Ablagerungen unterscheiden sich u. a. von den unteren dadurch, dass in denselben Kalk vollkommen fehlt. Während dessen begann der See zu verschwinden, und das nicht daher, weil er von einer Pflanzendecke immer mehr und mehr zugedeckt wurde, sondern das Verschwinden des Sees war einerseits durch die Anfüllung desselben mit Sedimenten und die dadurch hervorgerufene Bodenerhebung, und andrerseits—durch die natürliche Vertiefung der Wasserläufe veranlasst, vermittelst welcher dieser See im Norden mit dem Gorodokflusse (Nebenfluss der Obscha) und im Süden mit dem niedrieger belegenenen grossen Sumpfe in Zusammenhang stand, dessen tiefes und scharfausgeprägtes Bett heute als Ausfluss des Dnjepr betrachtet wird".

Nachdem ich den Inhalt der betreffenden Arbeit wiedergegeben habe, gehe ich zur *Geschichte* des Studiums der *alten* postglaciären Ablagerungen in Russland über. Diese ergänzende *historisch*-litterärische Übersicht wird uns behilflich sein eine möglichst volle Aufklärung des gegenwärtigen Zustandes unserer Kenntnisse über diese so interessanten Gebilde zu geben und wird auch die Wiederherstellung der Wahrheit in der Litteratur ihrer Forschungen erlauben.

Diese, in den meisten Fällen durch Funde von Mammuth- und Nashornknochen (in ihrer ursprünglichen primären Lagerung) charakterisirten Gebilde sind gegenwärtig in verschiedenen und sehr zahlreichen Gegenden Russlands bekannt, aber in der That sind sie nur in einzelnen sehr wenigen Punkten de facto constatirt und weniger noch erforscht.

Bis zum Jahre 1890, d. h. bis zur Veröffentlichung meiner Arbeit „Anzeichen einer interglaciären Epoche in Central-Russland" [7]) wurden fast alle diese Ablagerungen von der Mehrzahl der Autoren als *praeglaciäre* angesehen und wie auf einen klassischen Typus wies man auf die alten ное отложеніе въ окрестностяхъ с. Троицкаго подъ Москвой [8]). Кажется, единственнымъ исключеніемъ было мнѣніе проф. *В. В. Докучаева*, который, изслѣдовавъ подробно въ 1878 г. [9]) древнія озерно-рѣчныя отложенія съ костями мамонта (in situ) и многочисленными растит. остатками на берегахъ р. Качни (Смоленск. губ., Сычевск. уѣзда, близъ с. Милюкова) и высказавшись тогда же рѣшительно за *послѣледниковый* возрастъ изслѣдованныхъ имъ отложеній, оставался все время въ „сильномъ сомнѣніи" въ доледниковомъ возрастѣ и троицкаго озернаго отложенія [10]). Впервые доледниковый возрастъ троицкаго озерн. отложенія указанъ былъ *Воссинскимъ* [11]) въ 1850 г., затѣмъ этотъ же возрастъ былъ поддержанъ *К. І. Милашевичемъ* [12]). Новѣйшимъ же представителемъ и наиболѣе усерднымъ пропагандистомъ доледников. возраста этихъ отложеній былъ *С. Н. Никитинъ;* онъ именно возвелъ троицкое озерн. отложеніе на степень „классическаго типа доледниковыхъ отложеній Средней Россіи" и параллелизировалъ съ этимъ „типомъ" почти всѣ извѣстныя въ то время древнія прѣсноводныя отложенія Ярославской [13]), Костромской [14]), Смоленской [15]) и др. губерній; онъ же, возвратившись изъ заграницы, куда ѣздилъ для спеціальнаго ознакомленія съ германскими послѣтретичными образованіями, заявилъ, что „троицкіе лигниты" почти ничѣмъ не отличаются отъ доледниковыхъ отложеній Belzig'a и Lenzen'a [16]), другими словами, что „между среднерусскими и германскими доледниковыми образованіями существуетъ полная аналогія" [17]).

---

[7]) *Bulletin d. la Soc. Imp. des Natural. d. Moscou. 1890. IV, pp. 527 - 547.*

[8]) Насколько твердо было общее убѣжденіе въ доледниковомъ возрастѣ этихъ образованій видно между прочимъ и изъ того, что и въ учебной литературѣ эти образованія разсматривались какъ доледниковыя; см. напр. курсъ „Геологіи" проф. *А. А. Иностранцева* (1-ое изд.). Т. II, стр. 453—454.

[7]) *(Bulletin d. l. Soc. Imp. des Natural. d. Moscou. 1890. 1890. IV. pp. 527—547.*

[8]) Wie stark die allgemeine Ueberzeugung hinsichtlich des praeglaciären Alters dieser Bildungen war, sieht man unter anderem daraus, dass auch in der Schul-Litteratur diese Gebilde zu den praeglaciären gezählt werden; siehe z. B. Kursus der „Geologie" von Prof. *A. Inostranzeff* (1 Auflage) Bd. II. Ss. 453—454.

Между тѣмъ въ чемъ-же заключалась вся сила аргументаціи С. Н. Никитина для доказательства доледниковаго возраста этихъ образованій именно въ Россіи? Какъ ни странно теперь это покажется, а аргументація эта, вся, заключалась лишь въ томъ, что „*типъ*" этихъ образованій въ Средней Россіи — „троицкіе лигниты" — „вполнѣ очевидно" залегаютъ непосредственно на верх-

lacustrinen Ablagerungen in der Umgegend des Dorfes Troitzkoje nahe Moskau hin [8]). Die einzige Ausnahme war, wie es scheint, Prof. *W. Dokutschajeff's* Meinung, welcher, nach einem detaillirten Studium der alten lacustrin-fluviatilen Ablagerung mit Mammuthknochen (in situ) und zahlreichen Pflanzenresten am Katschnja-Ufer (Gouv. Smolensk, Ssytschewscher Kreis, nahe des Dorfes Miljukowo) im Jahre 1878 [9]), und der schon damals sich entschieden für das *postglaciäre* Alter der von ihm erforschten Gebilde aussprach, jedoch das praeglaciäre Alter der troitzkischen Ablagerungen unter einem „starken Zweifel" belies [10]). Zuerst war das Alter der troitzkischen Ablagerungen als praeglaciär von *Wossinski* [11]) im Jahre 1850 angegeben; nachdem war dieses Alter von *K. Milaschewitsch* [12]) bestätigt. Nuester Vertreter und eifrigster Propagandist des praeglaciären Alters dieser Ablagerungen war zweifelsohne *S. Nikitin.* Er war es, der die troitzkischen lacustrinen Ablagerungen zum „klassischen Typus" der praeglaciären Ablagerungen von Central-Russland erhob und mit diesem „Typus" fast alle damals bekannten Süsswasserablagerungen der Jarosslaw'schen [13]), Kostrom'schen [14]) und Smolensk'schen [15]) u. a. Gouvernements parallelisirte. Nachdem er aus dem Auslande zurückgekehrt war, wohin er sich speciell zu Studium der deutschen posttertiären Ablagerungen begeben hatte, theilte er mit, dass die „troitzkischen Lignite" sich fast durch nichts von den praeglaciären Ablagerungen von Belzig und Lenzen [16]) unterscheiden, mit anderen Worten, dass zwischen den central-russischen und deutschen praeglaciären Ablagerungen die vollste Analogie existire [17]).

Worin liegt denn eigentlich S. Nikitins Argumentationskraft bei der Beweisführung des praeglaciären Alters dieser Bildungen? Wie sonderbar es jetzt auch erscheinen mag, so bestand diese Argumentation nur darin, dass der „Typus" dieser Ablagerungen in Central-Russland — „die Lignite von Troitzkoje" — „vollständig augenscheinlich" unmittelbar auf oberjurassischen Gebilden lagern und von *typischen unteren* не-юрскихъ породахъ и покрываются „*типичными нижневалунными песками*“ [18]) и [19]). Исключительно основываясь на этой аргументаціи, или вѣрнѣе на этомъ единичномъ псевдо-наблюденіи (впервые Воссинскаго и Милашевича), С. Н. Никитинъ, не имѣя никакихъ другихъ основаній, кромѣ чисто внѣшняго литологическаго сходства озерныхъ породъ отождествилъ по возрасту, какъ указано выше, всѣ извѣстныя въ то время древнія прѣсноводныя отложенія Средней Россіи и на этомъ обобщеніи, какъ на прочномъ фундаментѣ, построилъ всѣ свои дальнѣйшія многочисленныя теоріи и трактаты о послѣтретичныхъ образованіяхъ Средней Россіи.

---

[9]) **Докучаевъ.** Способы образованія рѣчныхъ долинъ Европ. Россіи. Спб. 1878. Стр. 174—183.

[10]) **Докучаевъ.** О такъ назыв. Юрьевскомъ черноземѣ. Статья 2-ая. Стр. 13.

[11]) *Bulletin d. la Soc. Imp. des Natural. d. Moscou. 1850. I.*

[12]) *Матер. для Геологіи Россіи. Т. X, стр. 54—57.*

[13]) *Труды Геолог. Комитета. Т. I № 2 (1884), стр. 83.*

[14]) *Ibid. Т. II № 1 (1885), стр. 158—160.*

[15]) *Ibid. Т. II № 1 (1885), стр. 160—161.* Озерно-рѣчныя отложенія въ долинѣ р. Качни, вопреки мнѣнію Докучаева, Никитинъ относитъ также къ доледниковымъ отложеніямъ.

[16]) *Извѣст. Геолог. Комитета. Т. V (1886), стр. 150 и 172—173.*

[17]) *Труды Геолог. Комит. Т. II № 1 (1885), стр. 161.*

[9]) **Dokutschajeff.** Art und Weise der Flussthälerbildung des Europ. Russland. St. Petersburg. 1878. Ss. 174—183.

[10]) **Dokutschajeff.** Ueber die sog. Jurjewsche Schwarzerde. 2. Artikel, S. 13.

[11]) *Bull. de la Soc. des Natur. des Moscou. 1850. I.*

[12]) *Materialien zur Geologie Russlands. B. X. Ss. 54—57.*

[13]) *Bulletins du Comité géologique. T. I. № 2 (1884), S. 83.*

[14]) *Ibid. T. II. № 1 (1885), pp. 158—160).*

[15]) *Ibid. T. II. № 1 (1885), pp. 160—161.* Die lacustrin-fluviativen Ablagerungen im Katschnja-Thale werden von Nikitin, ungeachtet der Ansicht Dokutschajeff's auch den praeglaciären Ablagerungen zugezählt.

[16]) *Bulletins du Comité géologique. T. V. (1886), pp. 150 et 172—173.*

[17]) *Mémoires du Comité géolog. T. II. № 1 (1885), pp. 161.*

Въ 1889 году начаты были мною изслѣдованія послѣтретичныхъ образованій въ Средней Россіи; я началъ съ окрестностей Москвы и съ изученія установленныхъ С. Н. Никитинымъ „типовъ“. Въ вышеуказанной моей статьѣ изложены результаты наблюденій именно этого года касательно троицкаго озернаго отложенія; моимъ наблюденіямъ я предпосылаю въ этой статьѣ полный сводъ всѣхъ литературныхъ данныхъ о этомъ отложеніи по 1890 годъ. Сущность этой статьи заключается въ томъ, что *подъ* троицкимъ озернымъ отложеніемъ мною, совмѣстно съ проф. *А. П. Павловымъ* и др. московскими геологами, констатированы были in situ въ коренномъ залеганіи еще болѣе „типичные“ валунные пески, чѣмъ покрывающіе сверху это отложеніе „типичные нижневалунные пески“ (Никитина). Другими словами, по нашимъ наблюденіямъ троицкое озерное отложеніе оказывалось залегающимъ *между двумя* горизонтами валунныхъ песковъ. Принимая во вниманіе стратиграфію и общій характеръ фауны и флоры озернаго отложенія, я, возрастъ послѣдняго призналъ за *межледниковый*. Не входя въ подробности и детали этой статьи (интересующихся я отсылаю къ ней непосредственно [20]), равно какъ не останавливаясь здѣсь на разсмотрѣніи всѣхъ послѣдствій публикованія ея, я отмѣчу лишь тотъ фактъ, что послѣ выхода ея въ свѣтъ въ литературѣ уже ни разу никѣмъ не высказывался болѣе взглядъ на троицкое озерное отложеніе, какъ на доледниковое, болѣе того, въ Средней Россіи послѣ этого не стало

Geschiebe-Sanden bedeckt werden [18]) [19]). Sich ausschliesslich auf diese Argumentation oder richtiger auf diese Pseudo-Beobachtung (zuerst von Wossinski und Milaschewitsch) stützend und ohne jegliche andere Grundlage, ausser einer rein lithologischen Aehnlichkeit der lacustrinen Gebilde zu haben, hat S. Nikitin, wie es oben gesagt war, alle bis zu der Zeit bekannten alten Süsswasser-Ablagerungen von Central-Russland dem Alter nach gleichgestellt und auf dieser Verallgemeinerung, wie auf einem festen Fundament, alle seine weiteren zahlreichen Theorien und Traktaten über posttertiäre Ablagerungen von Central-Russland aufgebaut.

Im J. 1889 fing ich meine Forschungen über posttertiäre Ablagerungen in Central-Russland an. Ich begann mit der Umgegend von Moskau und mit dem Studium der von S. Nikitin festgestellten „Typen“. In meinem obenangeführten Artikel sind die Beobachtungsresultate dieses Jahres, die Troitzkischen lacustrinen Ablagerungen betreffend, angeführt. Meinen Beobachtungen haben ich in diesem Artikel eine Zusammenstellung der ganzen vorhandenen Litteratur über diese Ablagerungen bis zum Jahre 1890 vorausgeschickt. Der Inbegriff dieses Artikels besteht darin, dass *unter* den troitzkischen lacustrinen Ablagerungen von mir zusammen mit Prof. *A. Pawloff* u. a. Moskauschen Geologen, noch viel „typischere“ Geschiebe-Sande in ursprünglicher Lagerung in situ constatirt wurden, als die dieselben von oben bedeckenden „unteren Geschiebe-Sande“ (nach Nikitin). Mit anderen Worten, die troitzkischen lacustrinen Ablagerungen erwiesen sich nach unseren Beobachtungen als *zwischen zwei* Geschiebe-Sand-Horizonten gelagert. Die Stratigraphie und den allgemeinen Charakter der Fauna und Flora der lacustrinen Ablagerungen in Betracht ziehend, habe ich ihr Alter als *interglaciäres* anerkannt. Ohne auf die Einzelheiten und Details dieses Artikels einzugehen (Interessenten mögen sich unmittelbar zu demselben wenden [20]) und ebenfalls ohne mich bei den Folgen seiner Veröffentlichung zu verweilen, bemerke ich nur das Faktum, dass nach dessen Erscheinen in der Litteratur niemals die lacustrinen Ablagerungen von Troitzkoje als praeglaciäre angesehen werden; mehr noch, seit der Zeit giebt es in Central-Russland keine praeglaciären Ablagerungen mehr. *S. Ni-*

---

[18]) *Извѣст. Общ. Любит. Естествозн. Т. XLIII, вып. 2, стр. 134; Труды Геолог. Комит. Т. II № 1, стр. 159; Т. V. № 1, стр. 206* и мн. др.

[19]) „Нижневалунные пески“ = нижній ярусъ ледниковыхъ образованій (*по классификаціи Пандера*, о которой я упоминалъ выше и которой неукоснительно во всѣхъ своихъ работахъ держится также и С. Н. Никитинъ). На примѣрѣ троицкаго обнаженія мы имѣемъ еще разъ случай убѣдиться на сколько химерна и нелѣпа эта классификація.

[20]) Напечатана она на нѣмецкомъ языкѣ.

[18]) *Bull. d. la Soc. Imp. des Amateur des Sciences Natur. etc. Moscou. Bd. XLIII. Lief. 2. Ss. 134. Mémoires du Comité géologique. Bd. II. № 1. Ss. 159. Bd. V. № 1. S. 206, und viele and.*

[19]) „Untere Geschiebe-Sande“—untere Stufe der glaciären Gebilde (*nach Panders Klassification*, von der ich schon erwähnt habe und an der S. Nikitin sich auch in allen seinen Arbeiten unabwendbar hält). Das Beispiel der troitzkischen Aufschlüsse bietet noch eine gute Gelegenheit sich zu überzeugen, wie chimär und absurd diese Klassification ist.

[20]) Er ist in deutscher Sprache gedruckt worden.

вовсе доледниковыхъ отложеній. *С. Н. Никитинъ*, правда, пытался было 21) набросить тѣнь сомнѣнія на точность и правильность моихъ наблюденій, но безуспѣшно: онъ долженъ былъ отказаться отъ своихъ собственныхъ наблюденій и основанныхъ на нихъ заключеній и выводовъ 22).

Въ послѣдующіе годы районъ моихъ изслѣдованій постепенно расширялся все на большую и большую площадь и къ концу 1893 года мною были уже: 1) систематически и детально изслѣдованъ весь Московскій уѣздъ, 2) произведены многочисленныя маршрутныя изслѣдованія въ губерніяхъ Московской, Смоленской, Владимірской и Рязанской и 3) посѣщены многія наиболѣе интересныя и извѣстныя въ литературѣ мѣстности въ другихъ губерніяхъ Центральной Россіи. Во время этихъ изслѣдованій большинство наиболѣе интересныхъ обнаженій было подвергнуто разчисткамъ и шурфовкамъ и почти всѣ были сняты инструментально. Знаменитый троицкій разрѣзъ, на всемъ его протяженіи, изученъ съ особымъ вниманіемъ (непрерывныя наблюденія и землян. работы въ теченіи почти 5 лѣтъ) и снятъ съ наиболѣе возможной точностью въ мельчайшихъ деталяхъ. Въ Сентябрѣ 1893 г. мои изслѣдованія въ Центр. Россіи были прерваны перемѣной службы и переѣздомъ изъ Москвы въ Ново Александрію, Люблинской губ., гдѣ на нѣкоторое время я долженъ былъ почти совершенно отказаться отъ спеціальныхъ геолог. изслѣдованій вообще. Благодаря этимъ обстоятельствамъ обработка и публикованіе моихъ изслѣдованій въ Центр. Россіи затянулись и до сихъ поръ еще не обнародованы въ ихъ цѣломъ Послѣ 1890 г. я успѣлъ лишь, по отношенію къ Центр. Россіи, сдѣлать въ 1892 г. два дополнительныя сообщенія 23) о троицкомъ разрѣзѣ съ его озернымъ отложеніемъ и въ 1893 г. напечатать въ видѣ предварительнаго сообщенія мою статью: „Главнѣйшіе результаты изученія послѣтретичныхъ образованій Центральной Россіи“ 24).

Въ первомъ изъ указан. сообщеній, 4 Марта 1892 г. въ засѣд. Отд. Геологіи и Минер. Спб. Общ Естеств., я изложилъ главнѣйш. результаты по съем-

kitin war bemüht 21) einen Schatten des Zweifels auf die Genauigkeit und Korrektheit meiner Beobachtungen zu werfen, aber alles vergeblich: er musste sich von seinen eigenen Beobachtungen und auf dieselben basirenden Schlussfolgerungen entsagen 22).

In den darauffolgenden Jahren nahm mein Forschungsrayon eine immer grössere Fläche ein und am Ende des Jahres 1893 waren von mir schon 1) systematisch und detaillirt der ganze Moskausche Kreis erforscht 2) zahlreiche Marschrouten-Forschungen in den Gouvernements Moskau, Smolensk, Wladimir und Rjasan vollzogen und 3) viele besonders interessante und in der Litteratur bekannte Gegenden in anderen Gouvernements von Central-Russland besucht worden. Während der Zeit der Forschungen waren die Mehrzahl dieser am meisten interessanten Aufschlüsse einer Reinigung und Schurfirung unterzogen und fast alle waren instrumental aufgenommen. Der berühmte troitzkische Aufschluss ist in allen seinen Richtungen mit besonderer Aufmerksamkeit studirt (ununterbrochene Beobachtungen und Erdarbeiten im Laufe von fast 5 Jahren) und ist mit der grössten Genauigkeit in den Details aufgenommen. Im September 1893 wurden meine Forschungen in Central-Russland durch Veränderung des Dienstes und Übersiedelung aus Moskau nach Nowo-Alexandrija, Gouv. Lublin, wo ich auf einige Zeit von speciellen geologischen Forschungen im Allgemeinen mich entsagen musste. Dank diesem Umstande hat sich die Bearbeitung und Veröffentlichung meiner Forschungen in Central-Russland in die Länge gezogen und bis dato habe ich dieselben noch nicht in ihrem ganzen Umfange veröffentlicht.

Nach 1890 habe ich nur in Jahre 1892 inbezug auf Central-Russland zwei ergänzende Mittheilungen 23) über den troitzkischen Aufschluss veröffentlich und im Jahre 1893 als Vorbericht meinen Artikel: „Hauptresultate des Studiums der posttertiären Ablagerungen in Central-Russland“ 24) drucken lassen.

In der ersten der benannten Mittheilungen am 4. März 1892 in der Sitzung der Abtheilung für Geologie und Mineralogie der St.-Petersburger Naturforschergesell-

---

21) *Русск. Геолог. Библіотека за 1891 г., стр. 28—29.*

22) **Nikitin, S.** Sur la constitution des dépôts quaternaires en Russie etc. Congrès Internat. d'Archéol. et d'Antropol. T. I. Moscou. 1892.

23) См.: *Труды Спб.-го Общ. Естеств. Отд. Геол. и Минер. Т. XXII вып. 2, протоколы, стр. VII—IX* и *Bulletin d. l. Soc. Imp. des Natural. de Moscou 1892. IV. Протоколы, стр. 13.*

24) *Труды Спб.-го Общ. Естеств. Отд. Геол. и Минер. Т. XXII вып. 2, стр. 1—16.*

21) *Bibliothèque géolog. d. la Russie 1891. 28—29.*

22) **Nikitin, S.** Sur la constitution des dépôts quaternaires en Russie etc. Congrès Internat. d'Archéol. et d'Antropol. T. I. Moscou. 1892.

23) Siehe: *Travaux d. la Soc. Imp. des Naturalistes de St. Pétersbourg. Section Géol. et Minéral. T. XXII. Livr. 2. Procès-verbaux. Ss. VII—IX.* et *Bull. d. la Soc. Imp. d. Natur. d. Moscou. 1892. IV. Procès-verbaux. p. 13.*

24) *Travaux de l. Soc. des Natural. de St. Pétersbourg. Section d. Géologie et Minéral. T. XXII. Lief. 2. pp. 1—16.*

кѣ всего троицкаго берега съ озернымъ отложеніемъ и указалъ на слѣд. въ этомъ отношеніи подробности:

„Древнія коренныя породы (мезозойскаго возраста) сильно размыты, разрушены, правильность напластованія ихъ нарушена многочисленными сдвигами и оползнями, происшедшими по преимуществу въ одномъ и томъ же направленіи. Въ низинахъ (котловинахъ? долинахъ?), размытыхъ въ коренныхъ породахъ, залегаютъ мергелистые, желто-сѣро-зеленые, слоистые суглинки съ остатками плохо сохранившихся растеній. Эти прѣсноводные суглинки въ послѣдующее время подверглись, въ свою очередь, размыву и разрушенію; на нихъ залегаютъ мощные валунные, слоистые пески и конгломератъ изъ весьма разнообразныхъ валуновъ: сѣверныхъ кристал., девонскихъ, камен.-угольныхъ и мѣловыхъ. Мѣстами, въ верхнихъ горизонтахъ, среди песковъ съ валунами встрѣчаются прослои чистой, тонкослоистой, свѣтлокоричневой и розоватой глины. Прекрасно выраженная вертикальная и горизонтальная сортировка матеріаловъ отъ чистой тонкой глины до мощныхъ сплошныхъ валунныхъ конгломератовъ—указываетъ ясно на различную степень (во времени и пространствѣ) напряженія силы переносившей и наносившей эти матеріалы. Послѣ этой эпохи грандіозныхъ наносовъ и денудацій, соотвѣтствующей, очевидно, ледниковой эпохѣ, въ описываемой мѣстности мы видимъ образованіе озерныхъ, илистыхъ отложеній, схоронившихъ въ себѣ органическіе остатки, на основаніи которыхъ могутъ быть точно возстановлены, какъ самая жизнь, такъ и условія ея въ то отдаленное время. *Quercus pedunculata*, *Alnus incana*, *A. glutinosa*, *Betula alba*, *Corylus avellana*, *Acer platanoides*, *Pinus sysvestris*, *Salix* и др. украшали тогдашніе лѣса; болотистые берега озеръ изобиловали мхами, а заводи—разнообразными осоками, *Nymphaea*, *Nuphar luteum* и др.; самыя воды характеризовались представителями *Ctenoidei* и *Cycloidei* (между прочимъ *Esox lucinus* и *Perca* sp.), а также изобиліемъ діатомовыхъ водорослей; на днѣ бассейна жила *Anodonta*, а въ воздухѣ реѣли насѣкомыя, среди которыхъ можно отличить нѣсколько жуковъ изъ семейства *Dytiscidae* и *Carabidae;* изъ млекопитающихъ встрѣчаемъ *Elephas primigenius* [25] и *Equus* sp. Климатъ этой эпохи, судя по фаунѣ и флорѣ, былъ очень близокъ къ современному, но отличался, повидимому, болѣе влажнымъ и потому болѣе умѣреннымъ и мягкимъ характеромъ: *Acer platanoides* и *Quercus pedunculata* свойственны въ настоящее время болѣе южнымъ широтамъ, чѣмъ Московская губ. Вслѣдъ за этимъ, богатымъ жизнью, озернымъ отложеніемъ снова наносятся мощные пески съ чичевицеобразной или неправильно-діагональной (въ верхн. горизонтахъ) слоистостью. Въ пескахъ встрѣчаются прослои гравія и мелкой гальки (особенно въ нижнихъ горизонтахъ) и прослои краснаго глинистаго песка (въ верхн. горизонтахъ). Въ верхней своей части эти пески незамѣтно переходятъ въ современный поверхностный слой. Въ окрестностяхъ деревень Мневники и Шелепиха въ этихъ пескахъ встрѣчаются многочисленные, часто очень крупные, и при томъ типичные валуны, мѣсторожденіе которыхъ и вообще положеніе остается мало пока выясненнымъ“. . . . . Послѣднее обстоятельство „заставляетъ докладчика удержаться до весны отъ категорическаго опредѣленія возраста этихъ столь интересныхъ памятниковъ послѣтретичной исторіи Центральной Россіи“. „Время образованія

schaft habe ich die Hauptresultate in der Aufnahme des troitzkischen Ufers mit lacustrinen Ablagerungen dargelegt und auf folgende in dieser Hinsicht Details hingedeutet.

„Die alte primären Gesteine (mesozoischen Alters) sind stark ausgespült, zerstört, ihre reguläre Lagerung ist durch viele Verschiebungen und Abrutschungen gestört, die hauptsächlich in einer und derselben Richtung hervorgetreten sind. In den Niederungen (Kessel? Thäler?), welche in den primären Gesteinen ausgespült sind, sind mergelhaltige gelbgraugrüne, geschichtete Lehme mit schlecht erhalteten Pflanzenresten gelagert. Die Süsswasserlehme sind ihrerseits einer Ausspühlung und Zerstörung unterworfen. Auf dieselben sind mächtige geschichtete Geschiebe-Sande und Konglomerate aus sehr verschiedenartigem Geröll: nordisch-krystallinischem, devonischem, Steinkohlen- und Kreide-, gelagert. An einigen Stellen findet man in den oberen Horizonten, zwischen Sanden mit Geröll, Zwischenschichten reinen, dünnschichtigen, hellbraunen und rosafarbigen Thones. Die vertrefflich ausgebildete vertikale und horizontale Sortierung des Material — vom reinen feinen Thone bis zum mächtigen Geröllkonglomerat—zeugt deutlich vom verschiedenen Grade (in der Zeit und im Raum) der Spannung der verfrachtenden und auftragenden Kraft dieses Materials. Nach dieser Epoche der grandiösen Anschwemmungen und Denudation, welche ersichtlich der Glacial-Epoche entspricht, haben sich in der betreffenden Gegend lacustrine, schlammige Ablagerungen gebildet, die in sich organische Überreste aufbewahrt haben, aufgrund welcher man nicht nur das Leben selbst, sondern auch seine Bedingungen während der so weit entfernten Zeit, herstellen kann. *Quercus pedunculata*, *Alnus incana*, *A. glutinosa*, *Betula alba*, *Corylus avellana*, *Acer platanoides*, *Pinus sylvestris*, *Salix* und a. haben die damaligen Wälder geschmückt. Die sumpfigen Ufer der Seen waren von Moosen überfüllt, aber die Buchten—von verschiedenen Rietgras-Arten, *Nymphaeen*, *Nuphar luteum* u. a. Das Wasser selbst charakterisirte sich durch Repräsentanten von *Ctenoidei* und *Cycloidei* (unter anderen *Esox lucinus* und *Perca sp.*) und auch durch eine Fülle von Diatomeen. Am Boden des Bassins lebte *Anodonta*, und in der Luft schwärmten Insecten herum, unter denen man verschiedene Käfer aus der Familie *Dytiscidae* und *Carabidae* unterscheiden kann. Von den Säugethieren treffen wir *Elephas primigenius* [25] und *Equus* sp. an. Das Klima dieser Epoche, nach der Fauna und Flora urtheilend, war sehr nahe dem jetzigen aber unterschied sich ersichtlich durch einen feuchteren und daher milderen und weicheren Charakter: *Acer platanoides* und *Quercus pedunculata* sind gegenwärtig den südlicheren Breiten eigen als das Moskausche Gouvernement. Nach diesen lebensreichen lacustrinen Ablagerungen werden wieder mächtige Sandschichten mit blättriger oder unregelmässig diagonaler Schichtung (in den oberen Horizonten, aufgetragen. In den Sanden trifft man Zwischen schichten von Grand, Grus (besonders in den unteren Horizonten) und rothen lehmigen Sandes (in den oberen Schichten). In ihren oberen Theilen gehen diese Sande unmerkbar in die gegenwärtige Oberflächenschicht über. In der Umgegend der Dörfer Mlewniki und Schelepicha trift man in diesen Sanden zallreiches, oft recht grosses und dabei typisches Geröll, deren Ursprung und Lage bis jetzt noch wenig erklärst ist, an“... Dieser letzte Umstand, zwingt Referenten bis zum Frühling mit einer kategorischen Altersbestimmung dieser so interessanten Denkmäler der posttertiären Zeit im Central-Russland abzuwarten“.

---

[25] Въ 1846 г. Воссинскій и Рулье добыли изъ этого озерн. отложенія полный скелетъ мамонта, залегавшій въ породѣ въ вертикальномъ положеніи съ сохраненіемъ правильности относительнаго расположенія костей.

[25] Im Jahre 1846 haben Wossinski und Rouillier den ganzen Skelett eines Mammuths aus diesen lacustrinen Ablagerungen hervorgeholt, welcher im Gebilde vertikal mit der Aufbewahrung der entprechenden Knochenvertheilung gelagert war.

> троицкаго озернаго отложенія, докладчикъ склоненъ отнести къ послѣледниковой эпохѣ. Такой взглядъ былъ высказанъ г. Криштафовичемъ еще лѣтомъ 1891 г., когда онъ знакомилъ пріѣхавшаго въ Москву профес. Армашевскаго [26]) съ этими интересными отложеніями".

Профес. *В. В Докучаевъ*, присутствовавшій въ этомъ засѣданіи Отдѣленія Геологіи и Минер. Спб.-го Общ. Естеств., по поводу моего сообщенія замѣтилъ, что онъ

> „полагаетъ, что, судя по старымъ и новымъ (Криштафовича и др.) литературнымъ даннымъ, судя по условіямъ рельефа, петрографическому и палеонтологическому характеру собственно Троицкихъ отложеній, необходимо признать ихъ за древній озерно-рѣчной аллювій (древняя терраса), прикрытый сверху частью дождевымъ аллювіемъ, а частью осадками самой Москвы-рѣки, имѣвшей тогда, конечно, и иные размѣры и, главное, занимавшей другіе горизонты. Троицкія отложенія и по своимъ остаткамъ, и по способу происхожденія, и по возрасту, совершеннѣйшій аналогъ древнихъ озеро-рѣчныхъ образованій р. Качни, близъ с. Милюкова; только размѣры подмосковныхъ отложеній нѣсколько значительнѣе милюковскихъ, какъ и бассейнъ Москвы - рѣки больше бассейна Качни" [27]).

Во второмъ моемъ сообщеніи 24 Сентября того же 1892 года, въ засѣданіи Московск. Общ. Испытателей Природы, я заявилъ,

> „что мои послѣднія изслѣдованія минувшимъ лѣтомъ въ Московской губ. даютъ возможность вполнѣ положительно высказаться за послѣледниковый возрастъ цѣлой серіи озерныхъ и др. отложеній послѣтретичнаго времени, заключающихъ въ себѣ кости *Elephas*, *Rhinoceros* и др., въ томъ числѣ и извѣстнаго озернаго отложенія близъ с. Троицкаго, гдѣ, въ настоящее время, мною открыта in situ типичная морена (красн. валун. глина), подстилающая названное озерное отложеніе".

Такимъ образомъ въ послѣднемъ изъ дословно приведенныхъ моихъ сообщеній, я рѣшительно отвергъ ледниковое происхожденіе песковъ, покрывающихъ троицкое озерное отложеніе, песковъ, которые большинствомъ моихъ предшественниковъ, какъ мы видѣли выше, считались за „типичные нижневалунные пески" или иначе за „типичные" ледниковые (нижняго яруса). Но, отвергнувъ ледниковое

> „Die Ablagerungszeit der troitzkischen lacustrinen Ablagerungen ist Referent geneigt der posttertiären Epoche zuzuschreiben. Eine solche Ansicht war von Herrn Krischtafowitsch schon im Sommer 1891 ausgesprochen worden, als er den aus Moskau angekommenen Prof. Armaschewski [26]) mit diesen interessanten Ablagerungen bekannt machte".

Prof. *W. Dokutschajeff*, welcher der Sitzung der Abtheilung für Geologie und Migeralogie der St. Petersburger Naturforschergesellschaft beiwohnte, erwiderte auf meine Mittheilung, dass,

> „nach alten und neuen Litteratur-Daten (Krischtafowitsch und a.) nach den Relief-, den petrographischen Bedingungen und nachdem palaeontologischen Charakter der troitzkischen Ablagerungen urtheilend, man muss unbedingt dieselben als alten lacustrinisch-fluviatilen Alluvium (alte Terrasse) anerkennen, die von oben theilweise von Regenalluvium, theilweise von den Ablagerungen des Moskwaflusses selbst bedeckt sind, welcher dazumals freilich andere Dimensionen hatte und hauptsächlich anderen Horizonten eigen war. Die troitzkischen Ablagerungen sind nach ihren Überresten nach der Art und Weise ihrer Bildung und dem Alter nach ein vollständiger Analog der alten lacustrinisch-fluviatilen Ablagerungen des Flusses Katschnja beim des Dorfes Miljukowo; nur sind die Dimensionen der Moskauer Ablagerungen viel bedeutender als die der Miljukowschen, weil das Bassins der Moskwa bedeutender als das der Katschnja war" [27]).

In meiner zweiten Mittheilung am 24 Sept. desselben 1892 Jahres in des Sitzung der Moskauer Naturforschergesellschaft theilte im mit

> „dass meine Forschungen im Moskauschen Gouvernements im vergangenen Sommer eine Möglichkeit geben vollständig definitiv für das postglaciale Alter der ganzen Serie der lacustrinen und anderer Ablagerungen des Posttertiär zu sprechen, die Knochen von *Elephas*, *Rhinoceros* u. a. enthalten, darunter auch die bekannten lacustrinen Ablagerungen in der Nähe von Troitzkoje, wo von mir in der letzten Zeit in situ typische Moräne (rother Geschiebethon) endeckt worden ist, der diesen lacustrinen Ablagerungen untergeordnet ist".

So habe ich den in meine wörtlich angeführten Mittheilungen vollständig die Glacialherkunft der, die troitzkischen lacustrinen Ablagerungen bedeckenden Sanden, verworfen, welche von der Mehrzahl meiner Vorgänger, wie wir oben gesehen haben als „typische untere Geschiebe-Sande", oder mit anderen Worten als „typische" Gletscher-Sande (des unteren Stockwerkes bezeichnet haben). Jedoch die glaciale Herkunft dieser Sande происхожденіе этихъ песковъ, я высказался за послѣледниковый возрастъ озернаго отложенія не въ универсальномъ смыслѣ, какъ того настойчиво желаетъ С. Н. Никитинъ, реферировавшій эти мои сообщенія [28]), но, конечно, лишь въ относительномъ смыслѣ, чисто мѣстномъ, по отношенію лишь къ мѣстному оледенѣнію, строго доказанному. Неравнодушному и придирчивому критику это и доказывается во-очію моей статьей „Главнѣйшіе результаты" etc., напечатанной въ Мартѣ 1893 г.; въ этой статьѣ я опубликовалъ въ главнѣйшихъ чертахъ уже общую универсальную классификацію всѣхъ послѣтретичныхъ образованій Центральной Россіи, на основаніи моихъ пятилѣтнихъ изслѣдованій ихъ на этой обширной площади. Въ виду того. что мои наблюденія оказались въ большинствѣ случаевъ несогласными съ наблюденіями моихъ предшественниковъ по изслѣдованію, я не нашелъ возможнымъ, до времени полнаго опубликованія фактической части моей работы, демонстрировать мою классификацію на образованіяхъ всей Центральной Россіи, такъ какъ въ данномъ случаѣ мнѣ пришлось-бы или ссылаться на то, что никому еще неизвѣстно, или ссылаться на тѣ описанія моихъ предшественниковъ, которыя я считаю не вѣрными; въ силу этого я предпочелъ демонстрировать мою классификацію пока лишь, по возможности, на всѣмъ доступныхъ, а частію уже мною самимъ описанныхъ разрѣзахъ въ ближайшихъ окрестностяхъ Москвы; для полноты и ясности пониманія моей классификаціи я комментировалъ ее необходимыми общими объясненіями и замѣчаніями и параллелизировалъ съ классификаціей сѣверо-германскихъ послѣтретичныхъ образованій, какъ съ типомъ образованій двукратнаго оледенѣнія страны, столь хорошо, сравнительно, изученной.

---

[26]) Проф. *П. Я. Армашевскій* по возвращеніи въ Кіевъ дѣлалъ 28 Марта 1892 г. докладъ мѣстному Общ. Естествоиспытателей „О послѣтретичныхъ образованіяхъ с. Троицкаго въ окр. Москвы" въ которомъ также высказался за послѣледниковый возрастъ озернаго отложенія („мѣстнаго типа"), при чемъ, однако, слѣдуя Пандеровской классификаціи, впалъ въ ошибку, отнеся пески, подстилающіе озерное отложеніе къ „нижнему ярусу", т. е. къ „нижневалуннымъ пескамъ". Ошибка эта становится очевидной послѣ открытія мною непосредственно *подъ этими песками* типичной моренной глины (см. мое сообщеніе 24 Сент. 1892 г. въ засѣд. Московск. Общ. Испыт. Природы).

[27]) *Труды Спб.-го Общ. Естеств. Отд. Геол. и Минер. Т. XXII вып. 2. Протоколы, стр. IX.*

[26]) Prof. *P. Armaschewski* hielt am 20. März 1897 nach seiner Rückkehr nach Kiew einen Vortrag in der localen Naturforschergesellschaft „Über posttertiäre Ablagerungen des Dorfes Troitzkoje in der Umgegend Moskau's", in welchem er sich für das postglaciale Alter der lacustrinen Ablagerungen (localen Typus) aussprach, wobei er jedoch der Panderschen Klassification folgend, einen Fehler begang, indem er die den lacustrinen Gebilden untergeordneten Sande zur „unteren Stufe, d. h. zu den „unteren Geschiebe-Sanden" zuzählte. Diesen Fehlers wird man gewahr, nachdem unmittelbar *unter diesen Sanden*, typischer Moränen-Lehm von mir endeckt wurde. (Siehe meine Mittheilung am 24. Sept. 1892 in der Moskauer Naturforscher-Gessellschaft).

[27]) *Travaux de la Soc. des Naural. de St. Pétersbourg. Section Géologique et Mineral. T. XXII, livr. 2. Procés-verbaux, p. IX.*

Вотъ эта классификація въ томъ видѣ, въ какомъ я публиковалъ ее:

ablehnend, habe ich mich durchaus nicht in einem universalen Sinne für das postglaciale Alter der lacustrinen Ablagerungen ausgedrückt, wie S. Nikitin hartnäckig derauf besteht, indem er meine Mittheilungen referirt [28]) aber nur in einem bezüglichen Sinne, einen rein localen, inbezug auf die streng bewiesene locale Vereisung. Dem nicht gleichgiltigen und einen Händel suchenden Kritiker wird dieses auch in meinem im März 1893 gedruckten Artikel „Hauptresultate etc." bewiesen. In diesem Artikel habe ich in den Grundzügen die allgemeine universale Klassification aller posttertiären Ablagerungen von Central Russland, aufgrund meiner fünfjährigen Forschungen auf dieser umfangreichen Fläche publicirt. In anbetracht dessen, dass meine Forschungen in der Mehrzahl der Fälle nicht mit den Beobachtungen meiner Vorgänger inbezug der Forschungen einstimmig waren, fand ich bis zur Veröffentlichung des Faktentheiles meiner Arbeit als nicht möglich meine Klassification auf die Ablagerungen des ganzen Central-Russland zu demonstriren, weil im betreffenden Falle ich mich darauf stützen müsste, was niemanden bekannt war, oder auf die Beschreibungen meiner Vorgänger, welche ich als nicht wahrheitsgemäss betrachte. In anbetracht dessen strecke ich vorläufig meine Klassifikation auf alle erreichbaren und theilweise von mir selbst beschriebenen Aufschlüsse in der nächsten Umgebung Moskaus aus Der Vorwollkommnung und des Verständnisses wegen habe ich die Klassifikation mit allgemeinen Erklärungen und Anmerkungen versehen und mit der Klassifikation der norddeutschen posttertiären Ablagerungen parallelisirt, als mit einem Typus von Ablagerungen einer zweimaligen Vereisung der Gegend, welche verhältnissmässig gut erforscht ist.

Die von mir publicirte Klassification ist, wie folgt:

---

[28]) *Русск. Геолог. Библіотека за 1893 г., стр. 162 – 163; Ежегодн. Р. Географ. Общ. за 1893 г.* въ статьѣ „Успѣхи геол. знаній за 1891 г.", *стр. 42 — 44; тамъ же, т. VI,* въ статьѣ подъ тѣмъ же заглавіемъ за 1892—1893 гг., *стр. 37.*

[28]) *Bibliothèque géologique d. la Russie 1893. Ss. 169—163. Annuaire der Russischen Geograph. Gesellsch. pro 1893.* im Artikel „Fortschritte des geologisches Wissens f. d J. 1891". Ss. 42—44. *Daselbst, B. VI.* unter demselben Titel pro 1892—93. *S. 37.*

Сѣверная Германія. Nord-Deutschland.		
Postglacial-Epoche.	Historische Zeit.	Jüngeres Alluvium.
	Prähistorische Zeit.	Älteres Alluvium.
Jung-Glacial-Epoche.	Abschmelz Zeit (Die zweite grosse Denudation).	Geschiebesand nebst Grand und Geröllager des abschmelzenden Inlandeises.
		Oberer Geschiebemergel.
	Zweite Vereisungs Zeit.	Sande, Grande und Gerölle mit Thoneinlagerungen des Inlandeises.
	Frühglacial-Zeit.	Thon, Sande und Grand (in den Ablagerungen kommen sporadisch Nord-Gesteine vor, als Resultat des eindringenden, jedoch noch weit entfernten Gletschers).
Interglacial-Epoche.	Zeit der vollständigen Entwickelung des interglacialen organischen Lebens.	Sande und Grande aus südlichen Gebieten kommende Flussläufe. Diatomeen-Mergel. Kalktuff. Torf. Humoser Sand. Schieferkohle. Nordsee Conchylien. Letten mit süsswasser Conchylien und Pflanzenresten.
Alt-Glacial-Epoche.	Abschmelz Zeit (Die erste grosse Denudation).	Geschiebesand nebst Grand und Geröllager des abschmelzenden Inlandeises.
		Unterer Gechiebemergel.
	Erste Vereisungs-Zeit.	Sande, Grande und Gerölle mit Thoneilagerungen des Inlandeises.
	Frühglacial-Zeit.	Thon, Sande und Grand (in den Ablagerungen kommen sporadisch Nord-Gesteine vor, als Resultat des eindringenden, jedoch noch weit entfernten Gletschers).
Präglacial-Epoche.	Zeit der vollständigen Entwickelung des präglacialen organischen Lebens.	In den Ablagerungen herrschen Grund-Gesteine vor; Gletscher-Spuren fehlen gänzlich.

Центральная Россія. Central-Russland.				
Новѣйшая эпоха. Neueste Epoche.		Историч. время. Historische Zeit.		
		Доисторич. время. Prähistor. Zeit.		
Эпоха увеличенія атмосферныхъ осадковъ. Epoche mit verstärkten atmosphärischen Niederschlägen.	Сформированіе современныхъ рѣчныхъ бассейновъ. Formirung der gegenwärtigen Flussbassins.	Время 2-й великой денудаціи. Zeit des 2. grossen Denudation.	Пески съ прослоями гравія, валуновъ и галекъ. Суглинки. Sande mit Zwischenschichten von Grand, Geschiebe und Grus. Lehme.	Студеный оврагъ и разрѣзъ по берегу р. Москвы между Мневниками и Шелепихой; троицкій разрѣзъ; *д. Луки;* Симоново-Крутицкій районъ; с. Крылатское и т. д. Studëny owrag und d. Durchschnitt an dem Moskwa-Ufer zwischen Mnewniki und Schelepicha; troitzkischer Aufschluss; das Dorf. *Luki*, Ssimonowo-Krutitz'scher Rayon. Dorf Krylatskoje u. s. w.
Эпоха троицкаго мамонта. Epoche des Troitzkischen Mammuths.	„Озерный періодъ". „Lacustrine Periode".	Время полнаго развитія органической жизни. Zeit der vollständigen Entwickelung des organischen Lebens.	Лигниты, мергеля (часто діатомовые), торфъ, глины съ прѣсноводными раковинами и растит. остатками. Почвев.-раст. слои. Пески, гравій и глины. Lignite, Mergel (oft Diatomeen-) Torf, Thon mit Süsswassermuscheln und Pflanzenresten, Ackerkrume, Sand, Grand und Thone.	Троицк. озерн. отложен.-Студен. овр. озерн. отложен.-Симоново-Крутицк. озерн.-отлож.-С. Крылатское и т. д. (Парша, Качня и т. д.) Lacustrine Ablagerungen von Troitzkoje, von Studëny owrag, von Ssimonowo-Krutitzkoje, vom Dorfe Krylatskoje u. s. w. (Parscha, Katschnja etc.
Эпоха оледенѣнія. Glacial-Epoche.		Время 1-й великой денудаціи. Abschmelz-Zeit.	Пески съ прослоями гравія и валуновъ. Валунные конгломераты. („Верхне-валунный песокъ"). Sande mit Grand-und Geschiebe Zwischenschichten, Geschiebe Konglomerate („Oberer Geschiebe-Sand").	Почти повсемѣстно. Fast überall.
			Красн. валун. глина. Rother Geschiebethon.	Почти повсемѣстно. Fast überall.
		Время существованія ледниковаго покрова. Vereisungs-Zeit.	Пески съ прослоями валуна, щебня, гравія и пр. Отложенія *подледниковыхъ* водъ. („Нижневалунные пески"). Sande mit Zwischenschichten von Geschiebe, Schotter, Grand, etc. Ablagerungen des *Subglacial*-wassers („Untere Geschiebe Sande").	Студен. оврагъ. Щукино. Спасское. Симонов.-Крутицк. районъ. Трехгорная застава и. т. д. Studëny owrag, Schtschukino, Spasskoje, Ssimonowo-Krutitzkoje'scher Rayon. Der Schlagbaum vom Trëchgornaja etc.
		Frühglacial-Zeit.	Мергеля, суглинки и глины. Въ окрестностяхъ спорадически появляется матеріалъ сѣвер. породъ подъ вліяніемъ наступающаго, но еще *далекаго* ледника. Mergel, Lehm und Thon. In den Ablagerungen erscheint sporadisch Material der nordischen Gebilde unter dem Einfluss eines heranrückenden, jedoch noch *weiten* Gletschers.	Троицкій разрѣзъ Студеный оврагъ. Спасское и т. д. Der Aufschluss von Troitzkoje, Studëny owrag, Spasskoje, etc.
Доледниковая эпоха. Präglacial-Epoche.		Время полнаго развитія доледниковой органической жизни. Zeit der vollständigen Entwickelung des präglacialen organischen Lebens.	Въ отложеніяхъ господствуетъ (исключительно матеріалъ *мѣстныхъ* породъ; слѣды ледника совершенно отсутствуютъ. In den Ablagerungen ist vorherrschend (ausschliesslich Material *localer* Gebilde; Gletscherspuren sind gänzlich abwesend.	? Озерн. отложенія д. Татаровой, д. Кучиной и нѣкоторыхъ др. Lacustrine Ablagerungen von Tatarowo, Kutschino und and. Orten.

Троицкія озерныя отложенія въ этой классификаціи отнесены къ „эпохѣ троицкаго мамонта“, вполнѣ синхроничной межледниковой эпохѣ на площади двухъ оледенѣній. Я далъ особое названіе этой эпохѣ, находя не удобнымъ называть ее прямо межледниковой, такъ какъ понятіе послѣдней предполагаетъ наличность двукратнаго непосредственнаго оледенѣнія страны; мои же изслѣдованія выяснили, что, какъ въ окрестностяхъ Москвы, такъ и на большей части площади Средней Россіи, непосредственныхъ двухъ оледенѣній не было: было лишь одно первое, а въ эпоху соотвѣтствующую 2-му оледенѣнію здѣсь отлагались особыя, характерныя отложенія, объяснить которыя возможно лишь сосѣдствомъ 2-го оледенѣнія, отголоскомъ его. Этою своеобразностью и характерностью отложеній синхроничныхъ 2-ой эпохѣ оледенѣнія можно объяснить заблужденіе Милашевича, Никитина и др., принявшихъ ихъ за типичныя ледниковыя образованія („нижневалунные пески“); благодаря этому же обстоятельству первоначально впалъ и я въ ошибку, принявъ ихъ въ 1890 г. за 2-ой горизонтъ ледниковыхъ образованій.

Вотъ въ существенныхъ чертахъ тѣ данныя, которыя я публиковалъ касательно интересующихъ насъ отложеній эпохи троицкаго мамонта, (синхронич. межледниковой эпохѣ) въ Центральной Россіи. Если мы теперь сравнимъ только-что изложенное съ содержаніемъ той работы С. Н. Никитина (*284*), по поводу которой я счелъ необходимымъ сдѣлать настоящую историко-литературную справку, то ясно станетъ насколько новыми и самостоятельными являются вышеприведенныя наблюденія и выводы этого автора. С. Н. Никитинъ игнорируетъ литературу, ссылаясь исключительно на свои собственныя работы и дѣлаетъ открытіе (!), что *послѣ* окончательнаго отступанія ледника и вымиранія арктической растительности 29), жившей на его краяхъ (?), наступилъ опредѣленный (!) періодъ (?) времени, когда совмѣстно съ мамонтомъ, носорогомъ и вообще обильной фауной крупныхъ млекопитающихъ, существовали къ Средней Россіи болѣе умѣренныя и влаж-

Die troitzkischen lacustrinen Ablagerungen sind in dieser Klassifikation der „Epoche des troitzkischen Mammuth's“ zugezählt, vollständig synchronisch der interglacialen Epoche auf dem Territorium zweier Vereisungen. Ich habe dieser Epoche eine andere Benennung gegeben, da ich es nicht für geeignet fand, sie direct als interglacial zu bezeichnen, weil dieser Begriff von der Existenz einer zweimaligen unmittelbaren Vereisung zeugt. Meine Forschungen jedoch haben bewiesen, dass, sowohl in der Umgegend von Moskau, wie auch auf der grössten Fläche Central-Russlands, zwei unmittelbar aufeinanderfolgende Vereisungen nicht stattgefunden haben: es hat nur eine stattgefunden; aber in der, der zweiten Vereisung entsprechenden Epoche haben sich hier besondere charakteristische Bildungen abgelagert, welche man nur duch die Nachbarschaft der 2. Vereisung, als ihren Wiederhall, erklären kann. Durch diese Eigenartigkeit und charakteristische Beschaffenheit der der zweiten Vereisungsepoche synchronischen Ablagerungen kann man den Irrthum Miklaschewitsch's, Nikitin's u. a. welche dieselben als typische Gletschergebilde („untere Geschiebesande“) angenommen haben, erklären. Dank diesem Umstande verfiel ich anfänglich in den Fehler, dass ich sie im Jahre 1890 als den zweiten Horizont der Gletschergebilde hielt.

Das sind in den Hauptzügen die Daten, welche ich betreffs der uns interessirenden Ablagerungen der Epoche des troitzkischen Mammuth's (synchronisch der Interglacialepoche) in Central-Russland veröffentlich habe. Wenn wir jetzt das eben Wiedergegebene mit der Arbeit von S. Nikitin (*284*) vergleichen, aufgrund welcher ich es für nothwendig hielt diesen litteratur-historischen Nachschlag zu machen, so ist es ersichtlich in wiefern neu und selbstständig die obenangeführten Beobachtungen und die Schlussfolgerungen des Autors ercheinen. S. Nikitin ignorirt die Litteratur, indem er sich ausschliesslich auf seine persönlichen Arbeiten beruft und macht die Entdeckung (!), dass *nach* dem gänzlichen Rücktritt des Gletschers und dem Aussterbens des arktischen Vegetation 29), welche auf seinem Rande gelebt hat (?) eine bestimmte (!) Zeitperiode (?) eingetreten ist, als zusammen mit dem Mammuth und Nashorn und überhaupt mit einer reichen Fauna grosser Säugethiere, in Central-Russland gemässigtere und feuchtere klimatische Verhältnisse exi-

---

29) Не отрицая возможности открытія въ Средней Россіи отложеній съ остатками арктической растительности, я долженъ замѣтить, основываясь на данныхъ литературы, что таковыхъ открытій, къ сожалѣнію, въ Средней Россіи еще никѣмъ не сдѣлано до самаго послѣдняго времени. Въ литературѣ извѣстно какъ разъ даже *иное* мнѣніе по этому же вопросу того же С. Н. Никитина, а именно, что эпоха мамонта и носорога, богатая смѣшанными лѣсами (дуба, сосны и березы) слѣдовала *непосредственно* (?) за отступаніемъ ледника (см. *Извѣст. Геолог. Комитета. Т. IV, стр. 101*).

29) Indem ich die Möglichkeit der Entdeckung von Ablagerungen mit Überresten arktischer Vegetation in Central-Russland nicht verneine, muss ich, mich auf litterärische Daten stützend, bemerken, dass solche Entdeckungen in Central-Russland bis dato noch von niemanden gemacht worden sind. In der Litteratur existirt betreffs dieser Frage eine *andere* Meinung von S. Nikitin selbst, und zwar, dass die an gemischten Wäldern (Eiche, Kiefer und Birke) reiche Mammuth-und Nashorn-Epoche *unmittelbar* (?) nach dem Rücktritt des Gletschers gefolgt habe (siehe *(Bullet. du Comité géologique. T. IV. pp. 101)*.

ныя климатическія условія“ 30)... Но, С. Н. Никитинъ, „не желая до болѣе *удобнаго* (?!) времени предрѣшать (!) вопросъ о точномъ возрастѣ отложеній этой эпохи, относитъ ихъ пока (!) ко второй половинѣ плейстоцена, обозначая временно знакомъ Q_1^x 31). Ссылаясь при этомъ исключительно лишь на свои „многія спеціальныя работы“, С. Н Никитинъ конечно и во-истину дѣлаетъ открытіе, такъ какъ во всѣхъ его предъидущихъ работахъ, какъ мы уже и видѣли выше, — всѣ эти интересующія насъ отложенія разсматриваются имъ какъ доледниковыя Исключеніе составляетъ его *„сводная* статья о четвертичныхъ отложеніяхъ Россіи“ 32), написанная въ 1892 г., т. е. послѣ опубликованія моей статьи 1890 года и послѣ двухъ послѣдующихъ дополнительныхъ моихъ сообщеній къ этой статьѣ. Въ „сводной“ статьѣ, авторъ сдѣлалъ попытку краткаго общаго свода русской литературы о послѣтретичныхъ образованіяхъ Россіи и въ ней въ первые соглашается признать указывая на мои изслѣдованія, что всѣ его доледниковыя отложенія въ настоящее время не могутъ уже болѣе считаться за доледниковыя, но въ тоже время, онъ заявляетъ, что теперь и троицкое озерное отложеніе не можетъ уже болѣе считаться типомъ вообще и что вмѣсто его необходимо признать за послѣледниковый типъ озернорѣчныя отложенія въ окрестн. с. Парши 33) (Владимірск. губ.), изобилующія костями мамонта и носорога, остатками дуба, сосны и березы; эти отложенія ясно залегаютъ тамъ выше моренной глины и потому дескать представляются болѣе типичными, чѣмъ троицкое отложеніе. Эта ссылка и выдвиганіе впередъ Паршинскихъ отложеній, почти совершенно не изученныхъ и лишь

---

30) **Никитинъ, С. Н.** Бассейнъ Днѣпра. Изслѣд. Гидрогеолог. Отдѣла 1894 г. Спб. 1896. 4°. Стр. 74.

31) Ibid., стр. 74.

32) **Nikitin, S.** Sur la constitution des dépôts quaternaires en Russie etc. Congrès Internat. d'Archéol. et d'Antropol. T. I. Moscou. 1892.

33) Озерно-рѣчныя отложенія въ окрестн. с. Парши впервые отмѣчены въ литературѣ въ 1880 г. мѣстн. учителемъ г. Никольскимъ (*Владимірск. губ. Вѣд. 1880 г. № 41)*, затѣмъ въ 1884 г. были осмотрѣны С. Н. Никитинымъ и имъ же въ 1885 г., а затѣмъ въ 1890 г. очень кратко и поверхностно описаны, какъ послѣледниковыя отложенія. *(Извѣст. Геол. Комитета. Т. IV, стр. 101; Труды Геолог. Комит. Т. V № 1, стр 96)*. Эти кр. замѣтки С. Н. Никитина сопровождаются общимъ выводомъ, что эпоха мамонта въ Россіи имѣла очень обширные предѣлы (доледн. —послѣледн.). Кромѣ этихъ отрывочныхъ замѣтокъ о Паршинскихъ отложеніяхъ въ литературѣ ничего болѣе о нихъ не извѣстно: нѣтъ ни обстоятельныхъ стратиграфическихъ описаній, ни какихъ либо точныхъ опредѣленій остатковъ фауны и флоры. Поэтому нельзя ссылаться вообще на эти отложенія какъ на „извѣстныя“, а тѣмъ болѣе какъ на „типъ“, да еще противуставлять послѣдній уже хорошо сравнительно изученному троицкому озерному отложенію.

stirt haben“ 30)... Indem S. Nikitin „bis zu einer *günstigeren* (?!) Zeit“ die Frage über das genaue Alter der Ablagerungen dieser Epoche nicht vorher zu lösen (!) wünscht, zählt er dieselben vorläufig (!) der zweiten Hälfte des Pleistocän zu, und bezeichnet dieselben mit dem Zeichen Q^x_1“ 31). Indem sich S. Nikitin ausschliesslich nur auf seine „vielen speciellen Arbeiten beruft“, macht er fürwahr eine Entdeckung, da er in allen seinen vorhergehenden Arbeiten, wie wir oben gesehen haben, alle uns interessirenden Ablagerungen als praeglaciäre bezeichnet. Eine Ausnahme bildet sein *„Sammelartikel* über quarternäre Ablagerungen in Russland“ 32), der im Jahre 1892 verfasst ist, d. h. nach meinem Artikel vom Jahre 1890 und nach meinen beiden Beiträgen zu diesem Artikel. Im Sammelartikel versucht Autor ein kurzes Kompedium der russischen Litteratur über posttertiäre Ablagerungen in Russland zu geben und in demselben ist er zum ersten Mal, sich auf meine Forschungen stützend, geneigt anzunehmen, dass gegenwärtig alle seine praeglaciale Ablagerungen nicht mehr den praeglacialen zugezählt werden können, und zugleich zeigt er an, dass auch jetzt die troitzkischen lacustrinen Ablagerungen nicht mehr als Typus im Allgemeinen gelten können und dass es, anstatt dieser, unumgänglich nothwendig ist, die lacustrinen Ablagerungen aus der Umgegend des Dorfes Parscha 33) (Gouv. Wladimir) als postglacialen Typus anzusehen, welche Mammuth-und Nashorn-Knochen und Überreste von Eiche, Kiefer und Birke enthält. Diese Ablagerungen sind dort deutlich über dem Moränenthone gelagert, desswegen scheinen sie typischer als die troitzkischen Ablagerungen. Diese Berufung auf die Parscha'schen lacustrinischen Ablagerungen, welche fast noch garnicht erforscht, und nur zufällig (vorübergehend) in der Litteratur konsta-

---

30) **Nikitin, S.** Das Dnjepr-Bassin. Forschungen der hydrogeologischen Abtheilung. 1895. St. Petersburg, 1896. 4°. Ss. 74.

31) Ibid. Ss. 74.

32) **Nikitin, S.** Sur la constitution des dépôts quaternaires en Russie etc. Congrés Internat. d'Archéol. et d'Anthropol. T. I. Moscou. 1892.

33) Die lacustrinisch-fluviatilen Ablagerungen aus der Umgegend des Dorfes Parscha sind zuerst vom örtlichen Lehrer Nikoljski in der Litteratur im Jahre 1880 verzeichnet *(Wladimirsche Gouv.-Zeitung, 1880. № 41)*, darauf waren sie im Jahre 1884 von Nikitin besichtigt und von ihm zuerst im Jahre 1885, darauf 1890 sehr kurz und oberflächlich als postglaciale Ablagernngen beschrieben *(Bull. du Comité Gélogique. T. IV, pp. 101. Mémoires du Comité Géolog. T. V. № I, pp. 96)*. Diese kurzen Notizen von S. Nikitin sind von der allgemeinen Schlussfolgerung, dass die Epoche des Mammuth's in Russland umfangreiche Grenzen hatte, (praeglacial—postglacial) begleitet. Ausser diesen kurzen Notizen über die Parscha'schen Ablagerungen ist in der Litteratur über dieselben nichts bekannt: es giebt keine eingehenden stratigraphischen Beschreibungen, keine bestimmten Definitionen der Flora und Fauna-Reste. Daher kann man sich auf diese Ablagerungen nicht als auf „bekannte“, desto mehr noch als auf einen „Typus“ berufen, und noch diese den verhältnissmassig gut studirten troitzkischen entgegenstellen.

случайно, попутно, констатированныхъ въ литературѣ [34]), можетъ найти себѣ объясненіе лишь въ желаніи автора во чтобы-то ни стало найти опору для своего пріоритета въ опредѣленіи возраста интересующихъ насъ отложеній и въ построеніи общей классификаціи послѣтретичныхъ образованій. И дѣйствительно, разъ мы сдѣлали это предположеніе, то для насъ становятся вполнѣ объяснимыми и тѣ удивительные литературные пріемы С. Н. Никитина, которые онъ практикуетъ при реферированіи и при передачѣ содержанія моихъ работъ о этихъ образованіяхъ [35]). Въ этихъ рефератахъ С. Н. Никитинъ не щадитъ ничего, чтобы набросить какую-либо тѣнь на мои наблюденія и выводы: онъ не стѣсняясь приписываетъ мнѣ то, чего я никогда и нигдѣ не высказывалъ [36]) и въ тоже время замалчиваетъ то, о чемъ я дѣйствительно писалъ и на что я дѣйствительно указывалъ [37]), онъ обвиняетъ меня въ томъ, что я заимствовалъ его (!) идеи (не упоминая объ этомъ) при построеніи моей классификаціи послѣтр. образованій [38]) и т. д. До сихъ поръ я упорно игнорировалъ [39]) эти удивительные „рефе-

tirt sind [34]), und das Hervorheben derselben durch den Wunsch des Autors erklärt werden um jeden Preis eine Stütze für seine Priorität in der Altersbestimmung der uns interessirenden Ablagerungen zu finden, und auch für die Aufstellung einer allgemeinen Klassifikation der tertiären Gebilde. In der That, wenn wir diese Vorraussetzung gemacht haben, so können wir uns die sonderbaren Litteraturgriffe von S. Nikitin leicht erklären, welcher er sich beim Referiren und bei der Inhaltswiedergabe meiner Arbeiten über diese Bildungen bedient [35]). In diesen Referaten schont S. Nikitin nichts, um irgend einen Schatten auf meine Beobachtungen und Schlussfolgerungen zu werfen: er schreibt mir ungenirt das zu, was ich niemals und nirgends gesagt habe [36]) und zugleich verschweigt er davon, wovon ich in der That geschrieben und worauf ich hingedeutet habe [37]), er beschuldigt mich darin, dass ich seine(!) Ideen (ohne mich darauf zu berufen) bei der Aufstellung meiner Klassifikation benützt habe [38]) u. s. w. Bis jetzt habe ich hartnäckig diese sonderbaren „Referate“ und diese komische Beschuldigung ignorirt [39]). In diesem Falle lenke ich die allgemeine Aufmerksammkeit darauf, zwecks раты“ и это комическое обвиненіе; въ настоящемъ же случаѣ я обращаю на нихъ общее вниманіе лишь въ виду болѣе всесторонняго выясненія научной работы самаго же С. Н. Никитина.

---

[34]) Въ русской литературѣ извѣстно уже не мало и другихъ такихъ же аналогичныхъ отложеній, случайно или мимоходомъ констатированныхъ различными наблюдателями.

[35]) См. *Русск. Геолог. Библіотеку за 1891 г. (стр. 28—29), за 1892 г. (стр. 204), за 1893 г. (стр. 162—164); Ежегодн. Имп. Русск. Географ. Общ. Т. Т. III—VI: „Успѣхи Геолог. знаній въ Россіи“ за 1891 г. (стр, 42—44), за 1892—1893 г. (стр. 36—37);* см. также вышеуказан. „сводную“ статью въ Трудахъ Международн. Конгресса Доистор. Археологіи (Москва. 1892. Т. I).

[36]) Напр., что я разсматриваю наиболѣе распространенную въ Средней Россіи валун. глину, какъ образованіе 2-ой эпохи оледенѣнія *(„Успѣхи Геол. знаній за 1891 г., стр. 43)*, что я „сознался въ опрометчивости увлекшей меня теоріи“ межледниковыхъ отложеній *(Ibid., стр. 43)*, что я уже три раза перемѣнилъ мое мнѣніе о возрастѣ троицк. озерн. отложенія *(Ibid. за 1892—1893, стр. 37; Русск. Геол. Библ. за 1893 годъ, стр. 163—164)* и т. п.

[37]) Напр., что моя классификація послѣтр. образованій основана на изученіи всей обширной площади Центр. Россіи (С. Н. Никитинъ вопреки моему личному заявленію и указаніямъ объявилъ, что эта классификація основана „на личномъ знакомствѣ лишь съ нѣсколькими разрѣзами подъ Москвой“— см. *„Успѣхи геол. знаній за 1892 — 1893 г., стр. 37 и Русск. Геолог. Библ. за 1893 г., стр. 163)* и „по существу“ дѣла большую часть моихъ дѣйствит. наблюденій и выводовъ.

[38]) *Русск. Геол. Библ. за 1893 г., стр. 163.*

[39]) Я позволялъ себѣ игнорировать рефераты С. Н. Никитина, имѣя въ виду, что подобающая оцѣнка „своеобразныхъ“ пріемовъ его литературной дѣятельности уже достаточно общеизвѣстна, такъ какъ она въ разное время засвидѣтельствована въ литературѣ, съ однимъ и тѣмъ же итогомъ, многочисленными авторами, среди которыхъ встрѣчаемъ такія имена, какъ: проф. А. А. Иностранцева, проф. В. В. Докучаева, проф. А. П. Павлова, проф. П. И. Кротова, проф. Ф. Ю. Левинсонъ-Лессинга, проф. В. П. Амалицкаго, П. А. Ососкова, и мн. др.

[34]) In der russischen Litteratur sind auch nicht wenig anderer analoger Ablagerungen, die zufällig oder flüchtig von verschiedenen Forschern konstatirt worden sind, bekannt.

[35]) Siehe: *Bibliothèque géolog. d. l. Russie 1891 (Ss. 28—29), 1892 (S. 204), 1894 (162—164). „Annuaire“ d. K. R. Geograph. Gesellsch. Bd. III—VI. Fortschritte des geologischen Wissens in Russland. 1891 (42—44), 1892—1893 (Ss. 36—37)*; siehe auch oben benannten „Sammel“-Artikel in den Arbeiten des internationalen Kongreses für praehistorische Archaeologie (Moskau, 1892. B. I).

[36]) Z. B., dass ich den in Central-Russland am meisten verbreiteten Geschiebethon als Gebilde der 2-ten Vereisung betrachte *(Fortschritte des Geologischen Wissens f. d. J. 1891)*, dass ich „die Voreiligkeit der mich hinreissenden Theorie“ der unterglacialen Ablagerungen eingesehen habe *(Ibid. Ss. 43)*, dass ich schon 3 mal meine Meinung über das Alter der troitzkischen lacustrinen Ablagerungen gewechselt habe. *(Ibid. 1892—1893. Ss. 37; Bibl. géol. d. l. Russie, 1893. Ss. 163—164) u s. w.*

[37]) Z. B., dass meine Klassifikation der posttertiären Ablagerungen sich auf das Studium der ganzen weiten Fläche von Central-Russland basirt (S. Nikitin hat ungeachtet meiner persönlichen Bekanntmachungen und Hindeutungen erklärt, dass diese Klassifikation auf persönliches Inaugenehmen nur einiger Aufschnitte in der Umgegend von Moskau basirt sei. Siehe: *Fortschr. d. geol. Wissens pro 1892—1893. Ss. 37*, und *Bibl. géol. d. l. Russie, 1893. Ss. 163)*, und im „Wesentlichen“ einen grossen Theil meiner thatsächlichen Beobachtungen und Schlussfolgerungen.

[38]) *Bibl. géol. d. l. Russie. 1893. №. 163.*

[39]) Ich erlaubte mir S. Nikitins Referate zu ignoriren, in anbetracht dessen, das eine gebührende Beurtheilung der „Eigenartigen“ Griffe seiner Litteratur-Thätigkeit schon genug allgemein bekannt ist, da sie zu verschiedener Zeit und von verschiedenen Autoren in der Litteratur mit einem und demselben Gesammtschluss bezeugt worden ist; hier finden wir solche Namen, wie: Prof. A. Inostranzeff, Prof. W. Dokutschajeff, Prof. A. Pawloff, Prof. P. Krotoff, Prof. F. Loewinson-Lessing, Prof. W. Amalitzki, P. Ossoskoff u. v. a.

Этими печальными сроками я заканчиваю мою историко-литературную справку.

Продолжая прерванный обзоръ литературы по изученію послѣтретичныхъ образованій Центральной Россіи, намъ остается отмѣтить еще лишь замѣтку **Н. Тихомирова** *(51)* о находкѣ костяка мамонта въ г. Ярославлѣ на мѣстѣ работъ по проведенію новаго полотна Костромской ж. дороги, недалеко отъ Московской заставы. Костякъ залегалъ на глубинѣ 3 саж. отъ поверхности земли въ слоистыхъ пескахъ, прикрытыхъ сверху толщей валунной глины, мощн. до 1 саж. На границѣ песковъ и валун. глины авторъ указываетъ береговые наслоенія бывшаго водоема, въ которыхъ онъ наблюдалъ черепки грубой примитивной глиняной посуды, слѣды костровъ, въ видѣ тонкихъ прослоевъ угля, обломки вѣтвей березы, ивы и сосны, куски кожи животныхъ (?!) и т. д. Мѣсто находки подробно осмотрѣно проф. А. П. Павловымъ и палеонтологомъ М. В. Павловой, отъ которыхъ теперь и слѣдуетъ ожидать болѣе положительныхъ и точныхъ свѣденій о этой новой находкѣ in situ костяка мамонта въ Центральной Россіи.

Восточная Россія.

П. И. Кротовъ *(276)* сообщаетъ болѣе подробныя свѣдѣнія объ открытой имъ толщѣ прѣсноводныхъ осадковъ въ Малмыжскомъ уѣздѣ Вятской губ. Эти осадки, по автору, отлагались въ обширной системѣ озеръ, соединявшихся между собою протоками и находившихся въ непосредственномъ сообщеніи съ Каспіемъ во время его наибольшей трансгрессіи къ сѣверу, въ періодъ напряженной ледниковой дѣятельности на NO Европ. Россіи [40]. Налегая на толщи яруса пестрыхъ мергелей, эти образованія обыкновенно прилегаютъ къ сложеннымъ изъ пермскихъ пластовъ высотамъ или внѣдряются въ нихъ заливами; иногда же плоскіе холмы пермскихъ высотъ острововидно разсѣяны среди площади распростра-

allseitiger Erhellung der wissenschaftlichen Thätigkeit von S. Nikitin.

Mit diesen traugigen Reihen beende ich meinen historisch-litterärischen Nachschlag.

Setzen wir die unterbrochene Litteratur-Übersicht fort. Uns bleibt nur noch die Notiz von **N. Tichomiroff** *(51)* übrig über den Fund eines Mammuthskeletts in der Stadt Jarosslawlj an der Stelle der Arbeiten zur Legung des neuen Bahnstranges der Kostromaer Eisenbahn, nahe des Moskauschen Schlagbaumes. Das Skelett war in einer Tiefe von 3 Sashen von der Erdoberfläche in geschichteten Sanden gelagert, welche von einem 1 Sashen mächtigen Geschiebelehmmassiv bedeckt war. Auf der Grenze der Sande und des Geschiebelehmes deutet Autor auf die Uferbewohner eines ehemaligen Wasserbeckens hin, in welchem er beobachtet hat Bruchstücke grober primitiver Lehmgefässe, Spuren von Feuerstellen in Gestallt dünner Kohlenschichten, Bruchstücke von Birken, Weiden- und Kiefer-Aesten, Fellstücke von Thieren (?!) etc. Die Fundstätte ist von Prof. A. P. Pawlow und dem Palaeontologen Frau M. Pawlow, detaillirt besichtigt worden, von denen man jetzt positivere und genauere Daten über den Fund (in situ) eines Mammuthskelletts in Central-Russlands erwarten kann.

Ost-Russland.

P. Krotoff *(276)* theilt detaillirte Daten über die von ihm entdeckte Schichtenfolge von Süsswassersedimenten im Malmysh'schen Kreise des Gouv. Wjatka mit. Diese Sedimente haben sich, nach Autor, in einem umfangreichen System von Seen abgelagert, die miteinander durch Zwischenflüsse und auch mit dem Kaspischen Meere in unmittelbarer Verbindung standen, und zwar zur Zeit der maximalen Transgression desselben nach Norden hin, zur Zeit der besonders starken Entwickelung der Thätigkeit der Gletscher im NO des Europäischen Russland [40]. Diese, auf der Schichtenfolge der Buntmergelstufe lagernden Bildungen finden wir gewöhnlich an, aus permischen Gebilden zusammengesetzte Höhen angelehnt, oder dieselben sind in die letzteren buchtartig eingekeilt; zuweilen jedoch ненія этихъ прѣсноводныхъ отложеній. Сложены они изъ разноцвѣтныхъ глинъ и песковъ съ подчиненными первымъ торфяными пластами (со стволами обугленныхъ деревьевъ) и залежами сферосидерита, нерѣдко обращеннаго въ бурый желѣзнякъ; въ толщѣ этихъ наслоеній, а равно въ конкреціяхъ сферосидерита (наблюденія *Нечаева*) содержится много раковинъ *Dreissena polymorpha* Pall., *Paludina impura* Pfeif., *Valvata* sp., *Planorbis*, *Limnaeus*, *Helix* etc. Общая мощность прѣсноводныхъ осадковъ достигаетъ до 28—35 фут.

---

[40] Я съ этимъ предположеніемъ автора не могу согласиться: по моему естественнѣе было-бы предположить, что осадки эти отлагались не въ періодъ напряженной ледниковой дѣятельности на NO Европ. Россіи, а *послѣ* этого „періода“; объ этомъ свидѣтельствуютъ и органическ. остатки, заключен. въ этой толщѣ (стволы деревъ, многочислен. и разнообразн. раковины) и самый фактъ Каспійской трансгрессіи. Эпоха отложенія этихъ осадковъ, равно какъ и Каспійской трансгрессіи вѣроятно синхронична эпохѣ межледниковой.

[40] Dieser Voraussetzung Autors kann ich nicht beifallen: meiner Ansicht nach, ist es viel natürlicher vorausszusetzen, dass diese Sedimente sich nicht sur Zeit der besonders stark entwickelten Thätigkeit der Gletscher im NO des Europ. Russland, sondern *nach* dieser Periode abgelagert haben; dafür sprechen sowohl die in dieser Schichtenfolge enthaltenen organischen Überreste (Baumstämme, zahlreiche und verschiedenartige Muscheln), wie auch selbst die Thatsache der Transgression des Kaspi. Die Epoche der Ablagerung dieser Sedimente, wie auch die der Transgression des Kaspi sind aller Wahrscheinlichkeit nach der interglaciären Epoche synchronisch.

Въ области ледниковыхъ образованій, наблюденія автора значительно отодвигаютъ границу оледенѣнія страны къ SO: слѣды ледниковой дѣятельности констатированы и изучены П. И. Кротовымъ теперь почти до южной границы 108 листа Общ. геолог. карты Россіи, а именно южнѣе даже Ижевскаго завода, въ Сарапульскомъ уѣздѣ. Ледниковыя образованія выражены здѣсь, то валунными суглинками и валун. песками, то въ видѣ скопленій галекъ и валуновъ на поверхности (въ такомъ количествѣ что становится невозможнымъ пахать землю); они, то слагаютъ мѣстные высоты, то одѣваютъ склоны послѣднихъ. Валуны встрѣчаются очень разнообразныхъ породъ (кристаллическіе, камен.-угольн. известняка, кварцита, кварца, кварцеваго конгломерата); часто они угловаты, достигая 7 дюймовъ въ діаметрѣ; иногда имѣютъ плитообразную форму (сланцеватыя кристаллическ. породы).

Г. П. Михайловскій (*278*), изслѣдуя площадь Сѣверн. Урала между 59° и 60° сѣв. широты и 27°—28° 30' восточн. долготы (отъ Пулкова), наблюдалъ красныя и желтыя глины съ остроугольными, иногда окатанными обломками мѣстныхъ песчаниковъ и кварцитовъ, но ни ледниковыхъ шрамовъ, ни бараньихъ лбовъ и т. п. нигдѣ не нашелъ.

А. В. Нечаевъ (*128*) описываетъ загадочную по возрасту и происхожденію оригинальную песчано-глинистую толщу, распространенную на значительной площади, примыкающей къ р. Бѣлой (въ области 129 листа Общ геолог. карты Европ. Россіи). Залегаетъ эта толща въ долинахъ современныхъ рѣчекъ; въ составъ ея входятъ бѣлые, сѣрые и желтоватые пески, то очень чистые, кварцевые, то сильно глинистые; мѣстами они переходятъ въ твердый, съ трудомъ поддающійся молотку, сливной песчаникъ; кромѣ того часто содержатъ не сортированныя окатанныя гальки (кварцита, роговика и фузулиноваго известняка), разнообразной величины—до 1 сантиметра въ діаметрѣ. На верху эта песчано галечная

sind diese permischen flachen Höhenhügel oasenartig auf dem Ausdehnungsterritorium dieser Süsswassersedimente vertheilt. Zusammengesetzt sind die letzteren aus verschiedenfarbigen Thonen und Sanden mit, den ersteren untergeordneten, Torfschichten (mit verkohlten Baumstämmen) und Sphärosideritlagern, wobei der Sphärosiderit nicht selten in Brauneisenstein umgewandelt erscheint; in der Masse dieser Schichtungen, wie auch in den Sphärosideritconcretionen sind (nach *Netschajeff*'s Beobachtungen) ,viele Muscheln von *Dreissena polymorpha* Pall., *Paludina impura* Pfeif., *Valvata* sp., *Planorbis*, *Limnaeus*, *Helix* etc. enthalten. Die Gesammtmächtigkeit der Süsswassersedimente erreicht 28—35 Fuss.

Im Gebiet der glaciären Bildungen wird durch Autors Beobachtungen eine bedeutende Verschiebung der Vereisungsgrenze der Gegend nach SO veranlasst. Spuren der Gletscherthätigkeit sind von P. Krotoff jetzt fast bis an der Südgrenze des 108. Blattes der allgemeinen geologischen Karte von Russland constatirt und studirt worden, und zwar sogar südlicher als das Ishew'sche Hüttenwerk im Ssarapulschen Kreise. Die glaciären Bildungen treten hier bald in Gestalt von Geschiebelehmarten und geröllhaltigen Sanden, bald in Gestalt von Grus- und Geröllansammlungen an der Oberfläche auf (und das in solcher Menge, dass die Beackerung des Bodens unmöglich wird), bald setzen sich aus diesen Gebilden die localen Höhen zusammen, bald sind jedoch auch nur die Gehänge derselben mit diesen Gebilden zugedeckt. Im Geröll sind sehr verschiedenartige Gesteinarten vertreten (krystallinische, carbonische Kalksteine, Quarzit, Quarz, Quarzkonglomerat); oft sind die einzelnen Steine eckig, sie erreichen an 7 Zoll im Durchmesser; zuweilen sind sie plattenförmig (schieferige krystallinische Gesteine).

G. Michailowski (*278*) hat, beim Studium des Norduralgebietes zwischen dem 59° und 60° nördl. Breite und dem 27° — 20° 30'östl. Länge (von Pulkowo), rothe und gelbe Thone mit scharfkantigen, zuweilen abgerundeten Bruchstücken lokaler Sandsteine und Quarzite beobachtet, jedoch weder Gletscherschrammen, noch Rundhöcker u. s. w. irgend — wo angetroffen.

A. Netschajeff (*128*) beschreibt eine, ihrem Alter und ihrer Herkunft nach räthselhafte, originelle Sand-Grus-Schichtenfolge, die auf einem bedeutenden an die Belaja angrenzenden Flächenraume (im Gebiete des 129. Blattes der allg. geol. Karte des Europ Russland) verbreitet ist. Diese Schichtenfolge lagert in recenten Flussthälern; zum Bestande derselben gehören weisse, graue und gelbliche Sande, die bald reinen Quarzsand vorstellen, bald stark thonhaltig sind; stellenweise gehen diese Sande in festen, unter Hammerschlägen kaum zerspringenden Sandstein über; ausserdem enthalten dieselben oft unsortirten, abgerundeten Grus (aus Quarzit, Hornblende und Fusulinkalkstein) von verschiedener Grösse—bis zu 1 Ctm. im Durchmesser. Oben geht diese Sand-Grus-Schichtenтолща переходитъ въ бѣлыя, огнеупорныя глины; общая мощность ея достигаетъ до 16 метровъ. Обычная бурая послѣтретичная песчанистая глина частью налегаетъ на ея неравномѣрно-размытую поверхность частью же прилегаетъ къ ней. Среди новѣйшихъ рѣчныхъ песчано-глинистыхъ отложеній авторъ неоднократно наблюдалъ небольшія залежи торфа.

Е. С. Федоровъ (*132*) констатируетъ въ бассейнѣ верхняго теченія Печоры, на западномъ склонѣ Урала, равно какъ и на восточномъ, — разнообразныя ледниковыя образованія: валун. глины и суглинки, валун. пески и пр.

Южная Россія.

П. Я. Армашевскій (*459*) въ своемъ сообщеніи, спеціально посвященномъ вопросу о происхожденіи лёсса, сопоставилъ различные взгляды на происхожденіе этой породы и пришелъ къ заключенію, что теорія намывнаго происхожденія лёсса является самой цѣлесообразной (?!), такъ какъ яко бы объясняетъ намъ наиболѣе удовлетворительно всю (?!) совокупность свойствъ его. Къ сожалѣнію, этотъ выводъ автора, столь интересный въ его фактическомъ обоснованіи, остался въ протоколахъ его сообщенія не мотивированнымъ вовсе; не много болѣе этотъ выводъ разъясняется намъ въ его публичной лекціи (*460*), читанной въ этомъ же году. Изъ этой лекціи мы узнаемъ, что толща „лёссоваго яруса“, представляющаяся въ видѣ глинистыхъ песковъ и лёсса, покрывающихъ „всѣ пологіе склоны“ возвышенностей,—обязана своимъ происхожденіемъ „дѣятельности мельчайшихъ струй и ручейковъ, сносившихъ минеральныя частицы изъ мѣстъ болѣе возвышенныхъ въ болѣе низкія“. „Такой способъ происхожденія породъ лёссоваго яруса, говоритъ далѣе П. Я. Армашевскій, подтверждаемый и многими другими соображеніями (?), о которыхъ говорить здѣсь было-бы слишкомъ долго (!), обусловливаетъ собою между прочимъ нахожденіе въ лёссовыхъ толщахъ многочисленныхъ мелкихъ раковинъ наземныхъ моллюсковъ и костей крупныхъ млекопитающихъ, каковы мамонтъ, носорогъ, ископаемая лошадь, бегемотъ, ископаемый овцебыкъ и др.“.

Въ публичной же лекціи (*460*) П. Я. Армашевскій рисуетъ общую картину строенія и всѣхъ другихъ послѣтретичныхъ образованій, развитыхъ на площади Кіева и его окрестностей Въ самомъ основаніи массива этихъ образованій залегаютъ проблематическія по возрасту глины (мощн. до $6^{1}/_{2}$ саж.), верхніе горизонты которыхъ тѣсно связаны съ налегающими на нихъ прѣсноводными доледниковыми

folge in weisse, feuerfeste Thone über; die Gasammtmächtigkeit derselben erreicht an 16 Met. Den gewöhnlichen posttertiären sandigen Thon findet man theils auf der ungleichmässig verwaschenen Oberfläche dieser Schichtenfolge gelagert, theils an dieselbe angelehnt. Inmitten der jüngsten fluviatilen sandigthonigen Ablagerungen hat Autor wiederholt kleine Torflager beobachtet.

E. Fedoroff (*132*) constatirt im Bassin des Oberlaufes der Petschora, sowohl auf dem Westgehänge des Ural, wie auch auf dem Ostgehänge desselben,—verschiedenartige glaciäre Bildungen, wie Geschiebethone und Lehme, Geschiebesande u. s. w.

Süd-Russland.

P. Armaschewski (*459*) hat in seiner, speciell der Frage über die Entstehung des Lösses gewidmeten Mittheilung verschiedene Ansichten über die Entstehung dieser Gesteinsart parallelisirt und ist zur Schlussfolgerung gekommen, dass die Aufschwemmungstheorie der Entstehung des Lösses als die zweckentsprechendste (?!) erscheine, da es durch sie möglich sei, die ganze (?!) Gesammtheit der Eigenschaften des Lösses in besonders befriedigender Weise zu erklären. Sehr grosses Interesse beanspruchen natürlich die Thatsachen, welche einer solchen Schlussfolgerung zu Grunde liegen; leider hat Autor in seiner Mittheilung diese Folgerung unmotivirt belassen; ein wenig mehr Aufklärung in dieser Hinsicht verschafft uns die von Autor in diesem Jahre gehaltene öffentliche Vorlesung (*460*). Aus dieser Vorlesung erfahren wir, dass die Gesammtmasse der „Löss-Stufe“, aus thonhaltigen Sanden und Löss bestehend, von welchen, alle sanftgeneigten Gehänge „bedeckt erscheinen“, — ihre Entstehung der „Thätigkeit sehr dünner thalwärts fliessender Wasserstreifen und Rieselbächlein verdankt, durch die die Mineraltheilchen von höher gelegenen Stellen an niedrigergelegene verschwemmt werden“. Durch eine solche Entstehungsweise der Gesteinsmassen der Lössstufe — meint Herr Armaschewski ferner—deren Wahrscheinlichkeit sich auch durch viele andere Erwägungen bestärken lasse, welche anzuführen hier allzuviel Zeit in Ausspruch nehmen würde (!), — lasse sich u. a. auch das Vorhandensein zahlreicher kleiner Schalen von Landmollusken, wie auch die Anwesenheit von Knochen grosser Säugethiere, wie z. B. des Mammuths, des Nashorns, des fossilen Pferdes, des Flusspferdes, des fossilen Schaf-Rindes u. a. erklären.

In dieser öffentlichen Vorlesung (*460*) entwirft P. Armaschewski ausserdem noch ein Gesammtbild auch aller anderer, auf dem Territorium der Stadt Kiew und ihrer Umgebungen, verbreiteter posttertiärer Bildungen. Die eigentliche Basis des ganzen Massivs dieser Bildungen ist aus, ihrem Alter nach problematischen Thonen (Mächtigkeit bis $6^{1}/_{2}$ Fuss) zusammengesetzt, deren obere Horizonte in engem Zusammenhange mit den die ersteren суглинками; эти послѣдніе (мощн. до 4 саж.) содержатъ значительное число раковинъ *Limnaeus* и *Planorbis*, свойственныхъ рѣчнымъ и озернымъ бассейнамъ. Выше прѣсноводныхъ суглинковъ залегаетъ валунный суглинокъ, содержащій въ большомъ количествѣ валуны (нерѣдко до 1 — 2 арш. въ діаметрѣ) далекаго Сѣвера—породъ Скандинавіи, Финляндіи, Олонецкой, Петербургской, Новгородской и др. губ. Авторъ дѣлаетъ интересное вычисленіе времени потребнаго для перенесенія валуновъ изъ Скандинавіи и Финляндіи къ южной границѣ распространенія ледниковаго покрова въ Европ. Россіи: основываясь на предположеніи, что средняя годовая скорость движенія ледников. покрова къ югу равнялась 50 саж, а разстояніе между Финляндіей и южной границей распространенія ледниковъ составляетъ мѣстами болѣе 1000 верстъ—искомое время опредѣляется имъ въ 10,000 лѣтъ. Выше валуннаго суглинка залегаютъ породы, по терминологіи автора,—„лёссоваго яруса, наиболѣе характернымъ представителемъ котораго является — лёссъ; о этихъ породахъ мы уже изложили выше разсужденія и взгляды автора. Въ заключеніе П. Я. Армашевскій останавливается на разсмотрѣніи древнѣйшихъ палеолитическихъ культурныхъ слоевъ, открытыхъ въ Кіевѣ въ 1893 г. г. Хвойко; эти слои уже неоднократно ранѣе были описаны авторомъ и В. Б. Антоновичемъ; открыты они, на глубинѣ 7—8 саж отъ поверхности земли, въ сѣрыхъ глинистыхъ пескахъ (мѣстами превратившихся въ песчаникъ), покрытыхъ сверху слоями бураго суглинка и мощной толщей лёсса. Въ культурныхъ наслоеніяхъ найдены кремневыя отбивныя орудія (ножи, скребки и пр.), нуклеусы, кости мамонта (по меньшей мѣрѣ 5 индивидуумовъ), кусочки древеснаго угля, обожженныя кости и два валуна гранита, подвергавшихся дѣйствію огня. Сравнивая глубину залеганія этого культурнаго слоя съ аналогичными слоями другихъ извѣстныхъ въ Россіи находокъ (въ с. Гонцахъ, Полтавск. губ., въ с. Карачаровѣ, Владимірск. губ., въ с. Костёнкахъ, Воронежской губ., въ окрестн. с. Студеницы, Подольской губ. и возлѣ г. Каменецъ-Подольска), авторъ приходитъ къ выводу, что Кіевъ долженъ считаться однимъ изъ древнѣйшихъ пунктовъ поселенія человѣка на обширной территоріи нынѣшней Европ. Россіи. „Человѣкъ, по мнѣнію автора, появился здѣсь, весьма вѣроятно, въ то еще время, когда въ Сѣверной, а можетъ быть и въ Средней Россіи находился еще ледниковый покровъ, а въ южной — господствовалъ холодный (?) климатъ, благопріятный для существованія мамонта, носорога, мускуснаго быка“. Въ виду того, что въ Кіевѣ найдены также и въ лёссовыхъ пещерахъ и землянкахъ остатки доисторической (неолитической) культуры, то можно заключить, что человѣкъ

überlagernden präglaciären Süsswasserlehmen stehen; diese letzteren enthalten eine bedeutende Anzahl Muscheln von *Limnaeus* u. *Planorbis*, die gewöhnlich fluviatilen und lacustrinen Bassins eigen sind. Über den Süsswasserlehmen finden wir Geschiebelehm gelagert, der in grosser Menge Blöcke (nicht selten 1—2 Arschin im Durchmesser) vom hohen Norden enthält,—aus Gesteinen Skandinaviens, Finlands, der Gouvernements Olonetz, St.-Petersburg, Nowgorod u. a. bestehend. Autor liefert eine interessante Berechnung des Zeitraumes, welcher zur Verfrachtung dieser Blöcke aus Skandinavien und Finland bis an die südliche Ausdehnungsgrenze der Gletscherdecke im Europ. Russland erforderlich gewesen ist: von der Voraussetzung ausgehend, dass das Jahresmittel der Fortbewegungsgeschwindigkeit der Gletscherdecke nach Süden hin gleich 50 Sash. gewesen ist, während die Entfernung von Finland bis zur südlichen Ausdehnungsgrenze der Gletscher stellenweise über 1000 Werst beträgt, — lässt sich dieser Zeitraum auf ungefähr 10,000 Jahre bestimmen. Dieser Geschiebelehm wird, nach Autors Terminologie,— von den Gesteinsarten der „Lössstufe“ überlagert, als deren besonders charakteristischer Repräsentant — der Löss erscheint; Autors Erwägungen und Ansichten inbetreffs dieser Gesteinsarten sind von uns schon oben wiedergegeben worden. Zum Schluss behandelt P. Armaschewski die, von Herrn Chwoiko in Kiew 1893 entdeckten alten paläolithischen Kulturschichten; diese Schichten sind schon wiederholt von Autor und W. Antonowitsch beschrieben worden; entdeckt sind dieselben in einer Tiefe von 7—8 Sash. von der Erdoberfläche, in grauen thonhaltigen (stellenweise zu Sandstein modificirten) Sanden, die oberhalb von braunen Lehmschichten und einer mächtigen Lössmasse zugedeckt sind. In diesen Kulturschichten sind gefunden worden: behauene Feuersteinwaffen (Messer, Schaber u. s. w.), Nukleuse, Mammuthknochen (wenigstens 5 Individuen angehörig), Stückchen von Holzkohle, bebrannte Knochen und zwei Granitblöcke, welche augenscheinlich der Einwirkung des Feuers ausgesetzt gewesen sind. Die Lagerungstiefe dieser Kulturschicht mit derjenigen anderer, analoger, in Russland entdeckter und bekannter Schichten (im Dorfe Gonzy, Gouv. Poltawa; im D. Karatscharowo, Gouv. Wladimir, im D. Kostënki, Gouv. Woronesh; in der Umgegend des D. Studeniza, Gouv. Podolien und unweit der Stadt Kamenetz-Podolsk) vergleichend,—stellt Autor die Schlussfolgerung auf, dass Kiew als einer der ältesten Ansiedelungspunkte des Menschen auf dem weiten Territorium des heutigen Russland zu betrachten sei. „Der Mensch ist hier, nach Autors Meinung, sehr wahrscheinlich, noch zu der Zeit erschienen, als Nord- und vielleicht auch Central-Russland noch unter der Gletscherdecke lag, und in Süd-Russland—kaltes (?), den Lebensbedingungen des Mammuths, des Nashorns und des Moschusthieres günstiges Klima vorherrschend war“. „Wenn man in Betracht zieht, dass in Kiew auch in den здѣсь былъ свидѣтелемъ отложенія почти всей толщи породъ „лёссоваго яруса“. Въ этомъ отношеніи Кіевскія находки имѣютъ, несомнѣнно, выдающееся научное значеніе.

А. Слюсарскій (*59*) подробно описываетъ прекрасно сохранившійся черепъ *Rhinoceros tichorhinus* Fischer, добытый въ 1895 г. въ берегу долины р. Ротекъ, около Бѣлой Церкви, изъ песчано-известковой глины (изъ лёсса?), на глубинѣ 15 stóp отъ поверхности земли.

Н. А. Соколовъ (*470*), изслѣдовавшій площадь Александровскаго уѣзда Екатеринославской губ., указываетъ, что наиболѣе распространеннымъ здѣсь изъ послѣтретичн. образованій является лёссъ (лёссовидный суглинокъ), общимъ покровомъ одѣвающій болѣе древнія породы и что онъ обыкновенно книзу переходитъ въ болѣе плотную глину.

Въ этомъ же году **Н. А. Соколовъ** (*286*) опубликовалъ свою большую работу о гидрогеологическ. изслѣд. въ Херсонской губ. Въ этой работѣ мы находимъ между прочимъ общій очеркъ послѣтретичныхъ образованій этой губерніи. „Съ наступленіемъ послѣтретичнаго періода физико-географическія условія Новороссіи, повидимому, остались тѣже, что и въ концѣ третичнаго. По прежнему вся поверхность Херсонской губ. представляла сушу, приблизительно съ тѣми же рѣками и съ постепенно усложнявшимся эрозіонными процессами рельефомъ. Есть только основаніе полагать, что уровень бассейна, представлявшаго остатокъ понтическаго моря, значительно уменьшившагося и совершенно опрѣснѣвшаго, въ послѣтретичный періодъ понизился еще болѣе и былъ нѣкоторое время даже ниже уровня нынѣшняго Чернаго моря, мѣсто котораго приблизительно занимало послѣ-понтическое озеро-море. Столь значительное пониженіе уровня этого бассейна и обусловило образованіе, впадавшими въ него рѣками, — глубокихъ ложбинъ, которыя впослѣдствіи, при образованіи нынѣшняго Чернаго моря съ уровнемъ болѣе высокимъ, были заполнены водою моря и образовали лиманы“. „Непрерывность въ отложеніи наносовъ рѣкъ конца третичнаго и начала послѣтретичнаго періодовъ и одинаковый составъ этихъ наносовъ не даетъ возможности провести границу между ними и только крайне рѣдко находимые въ нихъ остатки крупныхъ млекопитающихъ служатъ указаніемъ, что мы имѣ-

Lösshöhlen und Erdhütten Überreste praehistorischer (neolithischer) Kultur angetroffen worden sind, so ergiebt sich die Schlussfolgerung, dass der Mensch hier Zeuge der Ablagerung fast der ganzen Gesteinsmasse der „Lössstufe“ gewesen ist. In dieser Beziehung besitzen die Kiewer Funde unzweifelhaft hervorragendes wissenschaftliches Interesse.

A. Slósarski (*59*) giebt eine eingehende Berschreibung eines schön erhaltenen Schädels des *Rhinoceros tichorchinus* Fischer., der 1895 in der Thalwand des Flusses Rotek, unweit des D. „Belaja Zerkowj“, in sandig-kalkhaltigem Thone (in Löss?), in der Tiefe von 15 stóp, von der Erdoberfläche, aufgefunden worden ist.

N. Sokoloff (*470*) weist, auf Grund seiner Forschungen auf dem Territorium des Alexandrow'schen Kreises im Gouv. Jekaterinoslaw, darauf hin, dass von posttertiären Bildungen—der Löss (lössartiger Lehm) hier besonders verbreitet ist; in Gestalt einer gesammten Deckschicht lagert er auf älteren Gesteinsarten, wobei er selbst nach unten zu in compacteren Thon übergeht.

In diesem Jahre hat **N. Sokoloff** (*286*) auch die Ergebnisse seiner umfangreichen hydrogeologischen Forschungen im Chersonschen Gouvernement, veröffentlicht. In dieser Abhandlung finden wir u. a. auch eine Gesammtschilderung der posttertiären Bildungen in diesem Gouvernement. „Zu Anfang der posttertiären Periode waren die physico-geographischen Verhältnisse augenscheinlich dieselben geblieben, wie am Ende der Tertiärzeit. Nach wie vor gehörte der ganze Flächenraum des Cherson'schen Gouvernements zum Festlande, von fast denselben Flüssen durchquert, wobei das Relief desselben dank den Erosionsprocessen sich allmählig immer complicirter gestaltete. Es ist nur vorauszusetzen, dass der Wasserstand in dem Bassin, welches einen Resttheil des vormaligen, bedeutend kleiner gewordenen und des früheren Salzgehaltes vollkommen verlustig gegangenen Pontischen Meeres vorstellte,—sich in der Posttertiärzeit noch mehr vermindert hatte und während einiger Zeit sogar unter das Niveau des heutigen Schwarzen Meeres gesunken war, welch letzteres ungefähr die Stelle des Postpontischen Seenmeeres einnimmt. Eine so bedeutende Niveausenkung dieses Bassins hatte zur Folge, dass die in dasselbe mündenden Flüsse, ihr Bett an der Mündung stark austieften und erweiterten, was bei der nachfolgenden Bildung des Schwarzen Meeres mit viel höherem Wasserstande—das Eindringen des Meerwassers in diese tiefen Erweiterungen, also die Bildung der Limane, veranlasste“. „Die Abwesenheit irgend welcher Unterbrechung in der Ablagerung des Flussalluviums zu Ende der Tertiär- und zu Anfang der Posttertiärzeit und der gleiche Bestand des Alluviums beider Perioden nimmt jede Möglichkeit, eine Grenze zwischen denselben zu ziehen, und nur die Überreste grosser Säugethiere, welche jedoch sehr selten in denselben anzutreffen sind, liefern einen Hinweis dafür, dass wir es hier емъ дѣло съ верхнетретичными или же съ послѣтретичными отложеніями“.

„За исключеніемъ рѣчныхъ долинъ, балокъ, озеръ и т. п. бассейновъ. на всей остальной площади Херсонской губ. въ послѣтретичный періодъ, какъ и въ концѣ третичнаго, происходили измѣненія коренныхъ породъ на мѣстѣ подъ вліяніемъ элювіальныхъ процессовъ или же вмѣстѣ съ тѣмъ перемѣщеніе и переотложеніе ихъ дѣйствіемъ атмосферныхъ водъ, результатомъ чего образовалась мощная толща бурыхъ глинъ, суглинковъ и лёсса, сплошнымъ покровомъ одѣвшихъ болѣе древнія породы“. „Только небольшой сѣверо-восточной окраины Херсонской губ. коснулось западное крыло гигантскаго ледника, покрывавшаго Сѣверную и Среднюю Россію“. Произведенныя Н. А. Соколовымъ изслѣдованія показали, что ледниковый наносъ (буроватый валун. суглинокъ) продвигается нѣсколько далѣе къ югу, чѣмъ предполагалось ранѣе. „Очевидно, что ледникъ, переваливъ черезъ водораздѣлъ между бассейнами р. Цибульника и р. Тясмина, поднимающійся мѣстами до абсолютной высоты почти 200 метровъ, занялъ весь бассейнъ р. Цибульника, но, поднявшись на сѣверный склонъ водораздѣла, отдѣляющій этотъ бассейнъ отъ бассейна верховья р. Ингульца, не перешелъ его, такъ какъ въ бассейнѣ послѣдней рѣки не наблюдается ледниковыхъ отложеній. Въ бассейнахъ рр. Цибульника и Тясмина ниже валунныхъ суглинковъ наблюдаются глинисто-песчаныя образованія съ прѣсноводными моллюсками (*Planorbis*, *Limnea*, *Cyclas*), свидѣтельствующія, что на сѣв.-восточной окраинѣ Херсонской губ. до наступленія ледника существовали многочисленныя озера и болота. Эти слѣды озернаго періода, предшествовавшаго ледниковому, сближаютъ разсматриваемую окраину Херсонской губ. съ обширной областью по лѣвую сторону Днѣпра, охватывающей значительную часть Полтавской губ. и сѣверную окраину Екатеринославской, гдѣ изслѣдованія послѣднихъ лѣтъ обнаружили многочисленные слѣды прѣсноводныхъ отложеній, главнѣйше въ видѣ мергеля, изобилующаго раковинами прѣсноводныхъ моллюсковъ и залегающаго ниже валуннаго суглинка“. „Къ отложеніямъ, находящимся въ тѣсной связи съ ледниковыми, слѣдуетъ отнести довольно мощную толщу неправильно, косо-слоистыхъ песковъ и глинисто-песчаныхъ образованій, съ прослоями гравія, обнажающихся въ обрывахъ праваго склона къ долинѣ р. Березовки (впадающей въ р. Ингулецъ), повыше с. Косовки“. Нахожденіе въ глинистыхъ прослояхъ среди этихъ песковъ прѣсноводныхъ раковинъ, покрытіе этихъ песковъ толщею лёсса и соприкасаніе ихъ на сѣверѣ съ областью ледниковыхъ отложеній, — приводятъ автора къ предположенію, что своимъ происхожде-

mit obertertiären oder posttertiären Ablagerungen zu thun haben“.

„Mit Ausnahme der Flussthäler, Schluchten, Seen und anderer derartiger Wasserbassins, vollzogen sich auf dem ganzen Territorium des Cherson'schen Gouvernements in der posttertiären Periode, wie auch zu Ende der Tertiärzeit unter Einwirkung eluvialer Processe Veränderungen der primären Gesteine in situ, oder es waren damit auch dank der Thätigkeit der atmosphärischen Wässer Verfrachtung und Lagerungsmodificationen verbunden, als deren Ergebniss die Bildung einer mächtigen Schichtenfolge brauner Thone, Lehme und des Lösses anzusehen ist, die die älteren Gesteine mit einer ununterbrochenen Decke bekleideten“. „Nur ein kleiner Theil des nordöstlichen Grenzgebietes des Chersonschen Gouvernements wurde vom Westflügel des gigantischen Gletschers berührt, der Nord- und Central-Russland bedeckte“. Durch die von N. Sokoloff angestellten Untersuchungen hat es sich erwiesen, dass die Gletscherprodukte (wie bräunlicher Geschiebelehm) sich einwenig weiter nach Süden erstrecken, als das bisher vorausgesetzt wurde. „Es ist augenscheinlich, dass der Gletscher die, sich stellenweise bis fast 200 Met. absoluter Höhe erhebende Wasserscheide zwischen den Bassins der Flüsse Zibuljnik und Tjassmin überschritten und das ganze Bassin des Zibuljnikflusses angefüllt hatte; bis zum Nordgehänge der Wasserscheide gelangt, welche dieses Bassin von dem des Inguletzflusses trennt, hat der Gletscher jedoch diese Wasserscheide nicht überschritten, da im Bassin des letzteren Flusses keinerlei glaciäre Bildungen anzutreffen sind. In den Bassins der der Flüsse Zibuljnik und Tjassmin lassen sich unter den Geschiebelehmen thonig-sandige Ablagerungen mit Süsswassermollusken (*Planorbis*, *Limnea*, *Cyclas*) beobachten, die dafür sprechen, dass in dem nord-östlichen Grenzgebiete des Gouvernements Cherson vor dem Eindringen des Gletschers zahlreiche Seen und Sümpfe existirt haben. „Diese Spuren einer der Eiszeit vorhergegangenen lacustrinen Periode geben die Möglichkeit dieses in Rede stehende Grenzgebiet des Chersonschen Gouvernements in näheren Zusammenhang mit dem weiten Gebiete links vom Dnjeprflusse zu bringen, wo durch die Forschungen der letzten Jahre zahlreiche Spuren von Süsswasserablagerungen nachgewiesen worden sind, und zwar hauptsächlich in Gestalt eines Mergels, der sehr reich an Muscheln von Süsswassermollusken ist und unter dem Geschiebelehm lagert“. Zu solchen Ablagerungen, die mit den glaciären in engem Zusammenhange stehen, sind eine mächtige Schichtenfolge unregelmässig-, schief-geschichteter Sande und thonig-sandige Gebilde, mit Kieszwischenschichten zuzuzählen, welche wir in einer Abrutschung des rechten Thalghänges der Beresewka (welche in den Inguletz mündet), oberhalb des Dorfes Kossowka aufgeschlossen finden“. Die in den thonhaltigen Zwischenschichten inmitten dieser Sande vorkommenden Süsswassermollusken, ніемъ эти мощныя прѣсноводныя образованія обязаны тѣмъ потокамъ, которые несли воду тающаго ледника въ долину р. Ингульца и далѣе по этой послѣдней къ югу. Далѣе авторъ останавливается на разсмотрѣніи вопроса о происхожденіи лёсса Херсонской губ. и, основываясь на имѣющемся фактическомъ матеріалѣ, приходитъ къ выводу, что лёссъ всей Новороссіи есть — субъаэральное образованіе, отложеніе котораго совершалось дѣйствіемъ вѣтра и атмосферныхъ осадковъ. „Хотя и при нынѣшнихъ климатическихъ условіяхъ Новороссіи вполнѣ возможно въ ней образованіе субъаэральныхъ отложеній въ довольно значительныхъ размѣрахъ (см. работы Бычихина), но существуютъ данныя, заставляющія предполагать, что послѣ ледниковаго вѣка наступило время, когда климатъ всей Европы вообще былъ значительно континентальнѣе, чѣмъ въ настоящее время (см. работы Неринга)“. И въ эту-то отдаленную послѣледниковую эпоху, съ болѣе континентальнымъ климатомъ, очевидно, и отложились главнымъ образомъ толщи здѣшняго лёсса. Въ заключеніе Н. А. Соколовъ сообщаетъ нѣкоторыя свѣдѣнія о новѣйшихъ аллювіальныхъ образованіяхъ, покрывающихъ дно балокъ и долины рѣкъ. „Значительная мощность этихъ аллювіальныхъ отложеній, нерѣдко какъ-бы несоразмѣрно большая съ величиной долинъ и балокъ, имѣетъ причиной то же явленіе, которое обусловило и образованіе лимановъ, именно значительное повышеніе уровня Чернаго моря, сравнительно съ уровнемъ предшествовавшаго ему послѣпонтическаго бассейна“. „Къ новѣйшему послѣтретичному аллювію, но уже морскаго происхожденія, относятся пересыпи, отдѣляющія лиманы отъ моря, а также косы и примоины, какъ образующіяся на берегу Чернаго моря или при устьѣ лимановъ, такъ и сооружаемыя волнами лимановъ внутри этихъ бассейновъ“. „Къ новѣйшимъ же образованіямъ относятся еще отложенія на днѣ лимановъ, но, къ сожалѣнію, эти отложенія пока очень мало изучены“.

Наконецъ въ особой статьѣ **Н. А. Соколовъ** (*131*) кратко описалъ строеніе послѣтретичныхъ образованій острова Березани, находящагося въ Черномъ морѣ, въ 12 верст. къ SW отъ г. Очакова и отдѣленнаго отъ материка проливомъ, до 2 — 4 верстъ шириной. По геологическому строенію и топографическому устройству, поверхность этого острова (равнина, слегка волнистая, слабо наклоненная къ NO) составляетъ одно цѣлое съ материкомъ, являясь какъ-бы небольшимъ клочкомъ Новороссійскихъ степей,

die diese Sande überdeckende Lössmasse, sowie auch das im Norden an dieselben grenzende Gebiet glaciärer Ablagerungen, — veranlassen Autor zur Voraussetzung, dass diese mächtigen Süsswassergebilde ihre Entstehung den Schmelzwasserströmen zu verdanken haben, die der Gletscher ins Inguletzthal und dasselbe entlang weiter nach Süden zu entsendete. Ferner verweilt Autor bei der Frage betreffs der Entstehung des Lösses im Chersonschen Gouvernement und an der Hand des vorhandenen Factenmaterials kommt er zur Schlussfolgerung, dass der Löss von ganz Neu-Russland—ein subaërales Gebilde sei, dessen Ablagerung durch die Wirkung des Windes und atmosphärischer Niederschläge bedingt worden ist. „Obwohl auch bei den heutigen klimatischen Verhältnissen von Neu-Russland die Bildung subaëraler Ablagerungen in recht bedeutendem Umfange durchaus nichts Unmögliches an sich hat (siehe die Arbeiten des Herrn Bytschichin), so liegen auch Daten vor, die voraussetzen lassen, dass nach Ablauf der Eiszeit eine Periode eintrat, während welcher das Klima von ganz Europa bedeutend continentaler war, als heute (siehe Nehrings Arbeiten)“. Und eben während dieser weit entrückten postglaciären Epoche mit einem continentaleren Klima, haben sich augenscheinlich die Schichtenfolgen des localen Lösses abgelagert. Zum Schluss theilt N. Sokoloff einige neue Daten über die jüngsten alluvialen Bildungen mit, welche in Schluchtsohlen und Flussthälern die Deckschicht bilden. „Die erhebliche Mächtigkeit dieser alluvialen Ablagerungen, welche nicht selten im Vergleich zur Grösse der Thäler und Schluchten unverhältnissmässig gross erscheint, hat dieselbe Erscheinung zur Ursache, durch welche auch die Bildung der Limane bedingt worden ist, nämlich die bedeutende Erhebung des Wasserspiegels des Schwarzen Meeres im Vergleich zum Niveau des vor diesem Meere hier ausgebildeten postpontischen Bassins“. „Zum jüngsten posttertiären Alluvium, jedoch schon marinen Ursprungs, gehören die Abdämmungen, welche die Limane vom Meere trennen, wie auch die Landzungen und Anschwemmungen, sowohl diejenigen, welche sich an der Meeresküste oder an der Mündung der Limane bilden, als auch die, welche von den Wellen der Limane innerhalb dieser Bassins aufgeworfen werden“. „Zu den jüngsten Gebilden gehören auch die Bodenablagerungen der Limane, die aber leider bisher noch sehr wenig studirt worden sind.

Endlich liefert **N. Sokoloff** (*131*) in einem besonderen Artikel noch eine kurze Beschreibung des Baues der posttertiären Bildungen der Insel Beresanj, die im Schwarzen Meere, 12 Werst SW-lich von der Stadt Otschakow belegen ist und vom Festlande durch eine 2—4 Werst breite Wasserstrasse getrennt wird. Dem geologischen Baue und der petrographischen Beschaffenheit nach bildet die Oberfläche dieser Insel (eine leicht wellige, schwach nach NO geneigte Ebene) ein Ganzes mit dem Festlande und erscheint gleichsam als ein kleines abgerissenes Stück

Основаніе о—ва сложено изъ понтическаго известняка, а поверхность послѣдняго покрыта тонкимъ слоемъ (около $0,_{3}$ м.) зелено-сѣрой плотной глины и желтовато-сѣрымъ пескомъ (мощн. 1—2 метр.). На юго-западныхъ берегахъ о—ва, выше песка, залегаетъ зеленовато-сѣрая глина въ свою очередь покрываемая красно-бурой, съ бѣлыми известковыми стяженіями, — глиной-бѣлоглазкой, переходящей кверху въ желто-бурый лёссовидный суглинокъ. Общая мощность этихъ глинистыхъ послѣтретичн. отложеній достигаетъ 5—6 метровъ. Мощность краснобурой глины постепенно уменьшается въ NO направленіи и на сѣверномъ и восточномъ берегахъ о—ва надъ желтоватыми песками, покрывающими понтическій известнякъ, залегаетъ непосредственно слой (мощн. 1—3 саж.) сѣрой земли, перемѣшанной съ золою и содержащей вмѣстѣ съ черепками древней глиняной посуды многочисленныя раковины *Mytilus latus* и *Cardium edule*. Эти отложенія сѣроватой земли Барботъ-де-Марни считаетъ за такъ назыв. кухонные остатки.

Крымъ. Кавказъ.

Изученіе послѣтретичныхъ образованій этихъ странъ еще почти не начато; до сихъ поръ мы имѣемъ о нихъ въ большинствѣ случаевъ лишь отрывочныя и случайныя свѣдѣнія.

Въ отчетномъ году **Н. И. Андрусовъ** (*458*) констатируетъ въ побережьи Каспія, въ Бакинской губ., „послѣтретичные каспійскіе осадки, залегающіе часто на относительно небольшой высотѣ въ видѣ горизонтальныхъ прислоненныхъ террассъ“.

Въ Отчетѣ Экспедиціи проф. *А. А. Иностранцева* (*121*) **Н. И. Каракашъ** указываетъ, что степная площадь къ N и O отъ Владикавказа покрыта красноватой песчаной послѣтретичной глиной. Въ томъ же отчетѣ (*121*) **Ф. Ю. Левинсонъ-Лессингъ** кратко описываетъ древнія ледниковыя образованія въ берегахъ долины Хевсурской Арагвы; здѣсь мощный (мѣстами до 70 и болѣе футовъ) валунный наносъ покрываетъ весь склонъ долины, отъ самыхъ высокихъ точекъ до уровня рѣки, также какъ и ложе этой послѣдней. Только острые гребни торчатъ изъ подъ этого наноса, заполняющаго всѣ неровности и котловины крутаго склона долины. Эти древнія ледниковыя образованія отложены ледникомъ еще до сформированія современной долины Арагвы, которая промыла свое настоящее ложе уже послѣ отступанія этихъ древнихъ ледниковъ. Изъ болѣе новыхъ образованій на южномъ склонѣ Главнаго хребта къ S отъ Архотскаго перевала Ф. Ю. Левинсонъ-Лессингъ наблюдалъ въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ по нижнему теченію Пшавской Арагвы, на склонахъ къ долинѣ,—

der neurussischen Steppe. Die Basis dieser Insel ist aus pontischem Kalkstein zusammengesetzt, dessen Oberfläche von einer dünnen Schicht (ungefähr $0,_{3}$ M.) grüngrauen compacten Thones und von gelblich-grauem Sand (mächt. 1—2 Met.) überdeckt wird. An der Südwestküste der Insel lagert über dem Sande grünlichgrauer Thon, welcher seinerseits von einem rothbraunen, weisse kalkhaltige Concretionen enthaltenden Thone - der „Beloglaska“—überdeckt erscheint, die nach obenzu in gelbbraunen lössartigen Lehm übergeht. Die Gesammtmächtigkeit dieser thonhaltigen posttertiären Ablagerungen erreicht 5—6 Met. Die Mächtigkeit des rothbraunen Thones nimmt in NO-licher Richtung allmählig ab, und an der Nord- und der Ostküste der Insel lagert unmittelbar über den gelblichen, den pontischen Kalkstein überdeckenden Sanden eine graue Erdschicht (mächt. 1—3 Sash.), welche mit Asche untermengt erscheint und zusammen mit Scherben alter Thongeschirre zahlreiche Muscheln von *Mytilus latus* und *Cardium edule* enthält. Diese grauen Erdablagerungen werden von Barhot-de-Marny als sog. Küchenabfälle bezeichnet.

Krim. Kaukasien.

Das Studium der posttertiären Ablagerungen dieser Länder ist fast noch gar nicht angefangen. Bis jetzt haben wir von diesen Ländern in der Mehrzahl der Fälle nur einzelne und züfällige Daten.

Im Berichtsjahr konstatirte **N. Andrussoff** (*458*) am Strande des Kaspi, Gouv. Baku, posttertiäre Kaspische Sedimente, welche oft auf verhältnissmässig geringer Höhe in horizontalen Terrassen lagern“.

Im Bericht der Prof. *Inostranzeff'schen* Expedition (*121*) weist **N. Karakasch** hin, dass die Steppenfläche im N und O von Wladikawkas mit rothlichem sandigem Tertiär-Lehm bedeckt ist. In demselben Bericht (*121*) giebt **F. Loewinson-Lessing** eine kurze Beschreibung der alten Glacial-Ablagerungen in den Thalwänden der Cherwsurschen Aragwa; hier bedecken mächtige (stellenweise bis 70 und mehr Fuss) Geröllanschwemmungen den ganzen Thalabhang, von den höchsten Punkten, bis zum Flussniveau, ebenso wie auch das Bett der letzteren. Es ragen nur scharfe Rücken aus diesen Anschwemmungen hervor, welche alle Unebenheiten und Kesseln des steilen Thalabhanges ausfüllen. Diese alten Glacialablagerungen sind vom Gletscher noch vor der Bildung des jetzigen Aragwathales abgelagert und der Fluss hat sein Bett erst nach dem Zurücktritt des Gletschers ausgespült. Von jüngeren Ablagerungen hat F. Loewinson-Lessing am Südgehänge des Hauptrückens, südlich vom Archotski-Perewal, an einigen Gehängen längs dem unteren Laufe der Pschawskaja Aragwa gelbliche lössartige, theilweise geschichtete alluжелтоватые лёссовидные, частію слоистые, аллювіальные осадки съ наземными раковинами, а также на довольно значительной высотѣ —залежи торфа.

И. В. Мушкетовъ (*282*) наблюдалъ въ области рр. Теберды и Чхалты моренныя образованія древнихъ ледниковъ Главн. Кавказск. хребта; эти ледники по его изслѣдованіямъ „когда-то были значительной величины, спускались по крайней мѣрѣ до высоты 4000 ф., а вѣроятно даже до 2500 ф., но затѣмъ сократились почти до современныхъ размѣровъ“. „Современные ледники не спускаются ниже 6000 ф. и находятся въ періодѣ убыванія или уменьшенія“.

Сибирь.

Въ послѣднее время, въ связи съ постройкой Сибирской ж. дороги, геологическое изученіе Сибири чрезвычайно оживилось. Хотя изученіе этой великой страны ведется (почти исключительно въ цѣляхъ чисто практическихъ, промышленно-эксплоатаціонныхъ, тѣмъ не менѣе оно имѣетъ своимъ послѣдствіемъ, благодаря строго научной постановки изслѣдованій, организованныхъ правительствомъ, также большие и чисто научные результаты. Однако, изученію послѣтретичныхъ образованій и здѣсь не счастливится: и здѣсь имъ удѣляютъ сравнительно немного вниманія, наблюдаютъ ихъ въ большинствѣ случаевъ только опять-таки попутно и лишь въ исключительныхъ случаяхъ, главнымъ образомъ для разрѣшенія нѣкоторыхъ практическихъ вопросовъ напр. (водоснабженія), ихъ изслѣдуютъ болѣе внимательно.

Е. С. Федоровъ (*132*) и на восточномъ склонѣ Урала, въ бассейнѣ р. Сосвы, наблюдалъ почти повсѣмѣстные слѣды бывшаго оледенѣнія страны (валун. глины и суглинки, валун. пески и конгломераты и т. п.; многіе отдѣльные валун. достигаютъ въ діаметрѣ до 2 саж.).

А. Н. Державинъ (*118*) указываетъ на водораздѣлѣ между Обью и Томью (въ предѣлахъ ж. дорожной полосы)—толщу послѣтретичныхъ глинъ, мощностью до 12 саж. (у д. Жеребцова), залегающую непосредственно на палеозойскихъ отложеніяхъ. Желто-бурая глина близъ ст. Чубуны содержитъ значительную примѣсь мелкаго песка и мѣстами пронизана какъ бы сѣтью бѣлыхъ шнуровъ изъ углесолей; послѣднія кромѣ того являются въ видѣ небольшихъ конкрецій. Въ верхней части глинистой толщи найдены были зубы мамонта. Въ долинахъ Оби, Томи, Инѣ и Берди хорошо развиты террасы. Въ верхнемъ и нижнемъ теченіяхъ Томи наблюдается мѣстами древній береговой галечникъ, лежащій на высотѣ значительно превосходящей высоту 2-ой террасы.

viale Sedimente mit Landmuscheln beobachtet, und auf ziemlich bedeutender Höhe auch—Torflager.

J. Muschketoff (*282*) hat im Gebiete der Teberda und Tschchalta Moränenbildungen der alten Gletscher des Hauptrückens des Kaukasus beobachtet. Diese Gletscher waren nach seinen Forschungen „einst von recht bedeutender Grösse, reichten wenigstens bis zu 4000 Fuss, höchstwahrscheinlich auch bis 2500 Fuss, aber darauf haben sie sich fast bis zum jetzigen Zustande verringert“. „Die jetzigen Gletscher reichen nicht unter 6000 Fuss und befinden sich in der Periode des Verringerns oder Verkleinerns“.

Sibirien.

Veranlasst durch den Bau der Sibirischen Eisenbahn, hebt sich das Interesse für das Studium der Geologie Sibiriens. Obgleich die Erforschung dieses grossen Landes fast ausschliesslich von rein praktischen, industriellen Eploitations-Zwecken geleitet wird, so hat sie doch, dank der von der Regierung organisirten streng wissenchaftlich geregelten Forschungen, auch grosse, rein wissenschaftliche Resultate zur Folge. Aber auch hier glückt es dem Studium der posttertiären Bildungen nicht: auch hier schenkt man ihnen wenig Aufmerksamkeit, beobachtet sie in der Mehrzahl der Fälle auch nur beiläufig und nur in ganz ausschliesslichen Fällen, hauptsächlich zur Lösung rein praktischer Fragen (z. B. Wasserversorgung) werden dieselben aufwerksamer erforscht.

E. Fedoroff (*132*) hat auch auf dem Ostgehänge des Ural, im Bassin der Ssosswa, fast überall Spuren von einer ehemaligen Vereisung der Gegend beobachtet (Geröll-Thon und Lehm, Geröllsande, Konglomerate etc. Viele einzelne Blöcke erreichen einen Durchmesser von 2 Sash.).

A. Dershawin (*118*) weist auf die Wasserscheide zwischen der Tomj und Obj (innerhalb der Grenzen der Eisenbahnlinie) auf ein Massiv posttertiärer Thone hin, einer Mächtigkeit bis 12 Sash. (beim Dorf. Sherebzowo), welches unmittelbar auf palaeozoische Ablagerungen lagert. Der gelb-braune Thon nahe der Station Tchubuny enthält eine bedeutende Beimenge feinen Sandes, und ist stellenweise wie durch ein Netz weisser Schnüre aus Carbonaten durchzogen. Die letzteren erscheinen ausserdem auch noch in Gestalt nicht allzugrosser Konkretionen. Im oberen Theile des Thonmassivs sind Mammuthzähne gefunden worden, in den Thälern der Flüsse Obj, Tomj, Inja und Berda sind Terrassen ausgebildet. Im oberen und unteren Laufe des Tomj beobachtet man stellenweise alten Ufergrus, welcher auf einer Höhe, die die 2-te Terrasse weit übersteigt, gelagert ist.

Н. Ѳ. Кащенко (*44, 45, 154*) сообщилъ краткія предварит. свѣдѣнія о находкѣ близъ г. Томска скелета мамонта, „съѣденнаго людьми“. Раскопки этой выдающейся по своему интересу находки произведены имъ съ 15-го по 20 Апрѣля 1896 г. Скелетъ найденъ не полный, „такъ какъ мѣсто его нахожденія видимо уже давно было постепенно разрушаемо расположеннымъ здѣсь обрывомъ“. Кости найдены въ слоѣ песчаной глины, на глубинѣ $3^1/_2$ метровъ отъ поверхности почвы. „Что мамонтъ съѣденъ людьми, доказывается присутствіемъ расколотыхъ и иногда какъ-бы разрубленныхъ костей, обугленныхъ костей, древеснаго угля и др. остатковъ костровъ, и наконецъ присутствіемъ здѣсь же кремневыхъ осколковъ, между тѣмъ какъ по окружности мѣстонахожденія костей, а также надъ и подъ уровнемъ ихъ нахожденія, ничего подобнаго нѣтъ. Наконецъ, самое расположеніе костей въ высшей степени характерно. Онѣ всѣ принадлежатъ одному и тому же экземпляру молодаго мамонта; расположены въ полномъ безпорядкѣ, но на весьма ограниченномъ пространствѣ Кости менѣе вѣсящія, но болѣе удобныя для отчлененія и обгладыванія, какъ напр. ребра, лежатъ подъ болѣе громоздкими костями и потому, нужно полагать, были отдѣлены отъ трупа ранѣе послѣднихъ. Всѣ позвонки лежатъ врозь, въ разныхъ мѣстахъ, что заставляетъ предполагать умышленное ихъ расчлененіе для извлеченія спиннаго мозга. Изъ упомянутыхъ выше кремневыхъ осколковъ многіе имѣютъ такую форму, что легко могли служить для соскребанія или разрѣзыванія мягкихъ частей тѣла, напоминая собою какъ-бы самыя примитивныя палеолитическія орудія“. По мнѣнія проф. Кащенко, эта находка представляетъ наглядную картину удачной охоты или пиршества человѣка, современника мамонта.

С. К. Кузнецовъ (*47*) также сообщаетъ предварит. свѣдѣнія о этой же находкѣ и раскопкѣ скелета мамонта близъ Томска. Онъ разсказываетъ исторію этой находки (открыта она совершенно случайно каменщиками: многія кости, до начала раскопки, были расхищены гулявшей здѣсь публикой) и нѣкоторыя подробности раскопки ея, произведенной при непосредственномъ участіи В. И. Ржевускаго, четырьмя рабочими. Желая указать на высокую научную важность этой находки, авторъ излагаетъ краткія историко-литературныя свѣдѣнія о подобныхъ находкахъ въ Россіи вообще.

Ни *Н. Ѳ. Кащенко*, ни *С. К. Кузнецовъ* въ своихъ сообщеніяхъ, къ сожалѣнію, не коснулись пока совершенно геологическаго описанія этой находки.

К. А. Шапошниковъ (*162*) въ своемъ докладѣ „О каменномъ періодѣ и памятникахъ его въ Сиби-

N. Kaschtschenko (*44, 45, 154*) theilte in einem Vorbericht kurze Daten über den Fund eines Mammuthskeletts nahe Tomsk mit, welcher (der Mammuth) „von Menschen aufgegessen ist“. Das Ausgraben dieses, seinem Interesse nach, hervorragenden Fundes ist von ihm von 15—20 April 1896 vorgenommen. Das Skelett ist nicht vollzählig gefunden worden, „weil der Fundort, wie ersichtlich schon längst von der Schlucht ausgespült wurde“. Die Knochen sind in einer Schicht sandigen Lehmes, in einer Tiefe von $3^1/_2$ m. von der Oberfläche gefunden worden. „Das der Mammuth von Menschen aufgegessen ist wird durch gesplissene, zerhackte und bekohlte Knochen, durch Holzkohle und anderen Überresten von Feuerstellen bewiesen, und endlich durch Anwesenheit von Feuerstein-Splittern, während in der Umgebung des Fundortes, wie unterhalb, so auch oberhalb dieses Horizonts nichts ähnliches ist. Endlich ist die Lage der Knochen höhst interessant. Sie gehören einem und demselben Exemplar, dem eines jungen Mammuth an. Sie sind in völliger Unordnung und auf einer verhältnissmässig geringen Strecke gelagert. Die leichteren Knochen, welche bequemer abzutheilen und zu benagen waren, wie Rippen, liegen unter den grossen Knochen und man muss daher annehmen, dass sie früher vom Thiere getrennt waren. Alle Wirbeln liegen einzeln, an verschiedenen Stellen, woraus man auf ihre absichtliche Trennung, zum Erlangen des Rückenmarkes, schliessen kann. Von den obenerwähnten Feuersteinsplittern haben viele eine solche Form, als ob sie zum Abschaben von Fleisch oder zum Zerschneiden der weichen Körpertheile gedient haben und die aller primitivesten und schnell ausgearbeiteten palaeolithischen Werkzeuge erinnern“. Nach Prof. Kaschtschenko's Meinung bietet dieser Fund ein viel reden des Bild einer gelungenen Jagd oder eines Festmahles des dem Mammuth synchronistischen Menschen dar.

S. Kusnetzoff (*47*) theilt auch präliminäre Daten über denselben Fund und über Ausgrabungen des Mammuths nahe Tomsk mit. Er giebt die Geschichte dieses Fundes (er ist ganz zeufällig von Steinhauern endeckt worden, viele Knochen waren schon vor dem Ausgraben von dem hier spazierenden Publicum fortgetragen) und einige Details der Ausgrabungen wieder, welche unter Mitwirkung von Herrn Rshewusski und 4 Arbeitern vollzogen wurde. Indem Autor auf den hohen wissenschaftlichen Werth dieser Arbeit hindeutet, legt er kurze historisch-litterärische Daten ähnlicher Funde in Russland überhaupt dar.

Leider haben weder *N. Kaschtschenko*, noch *S. Kusnetzoff* in ihren Mittheilungen die geologische Beschreibung dieses Fundes berührt.

K. Schaposchnikoff (*162*) giebt in seinem Vortrage „Über die Steinperiode und ihre Denkmäler in Sibirien“, ри" излагаетъ между прочимъ краткій очеркъ развитія нашихъ свѣдѣній о мамонтѣ и о мѣстонахожденіяхъ его въ Сибири.

П. Н. Венюковъ (*117*), описывая геологическ. строеніе юго-восточной четверти 14 листа VII ряда 10-ти верстной карты Томской губ., указываетъ, что всѣ древнія отложенія (палеозойск.) прикрыты въ изслѣдован. имъ районѣ—желтымъ лёссовиднымъ суглинкомъ. Этотъ суглинокъ свѣтло-желтаго цвѣта, известково-глинистъ, очень тонокъ, часто пористъ, иногда съ ясною слоистостью, особенно въ нижнихъ горизонтахъ, очень часто съ характерною столбчатою отдѣльностью. Онъ покрываетъ всѣ низины среди возвышенностей, поднимаясь иногда не высоко и по ихъ склонамъ, но на высокихъ точкахъ рельефа онъ вполнѣ отсутствуетъ. Наиболѣе значительныя толщи его можно наблюдать въ нѣкоторыхъ мѣстахъ по берегамъ р. Томи, гдѣ мощность его достигаетъ до 5 саженъ.

Г. Г. фонъ Петцъ (*129*), изслѣдовавшій юго-западную четверть 14-го листа VII ряда 10-ти верстной карты Томской губ., описываетъ озерно-рѣчныя прѣсноводныя отложенія, развитыя мощнымъ покровомъ (до 10—12 саж.) на площади имъ изслѣдованной. Эти отложенія заполняютъ котловинныя углубленія въ древнихъ сланцахъ и такимъ образомъ какъ бы нивеллируютъ поверхность земли. Авторъ отличаетъ три характерно выраженныхъ горизонта въ толщѣ этихъ отложеній:

I. Желтый лёссовидный суглинокъ, пористый, съ известковыми конкреціями, мѣстами съ мелкими раковинами брюхоногихъ и пластинчато-жаберныхъ; очень часто содержитъ зубы и клыки мамонта; мѣстами (по теченію р. Оби и нижняго Ояша) этотъ горизонтъ выраженъ сыпучими песками въ основаніи которыхъ залегаютъ иногда галечники.

II. Бурая песчаная глина, изобилующая прѣсноводными моллюсками, тѣсно связанная съ вышележащимъ горизонтомъ I; въ одномъ мѣстѣ этотъ горизонтъ выраженъ голубовато-бѣлымъ рухлякомъ съ тѣми же моллюсками.

III. Пластическая синяя глина, мѣстами желтая, иногда содержитъ раковины моллюсковъ; прослоями въ этой глинѣ встрѣчается желтый желѣзистый водоносный песокъ, а также продукты разрушенія древнихъ сланцевъ въ видѣ осколковъ этихъ послѣднихъ и кусковъ кварца.

Всѣ эти прѣсноводные осадки есть отложенія одного большаго озера, очертаніе котораго до нѣкоторой степени можно уже мѣстами опредѣлить; бассейнъ этотъ вѣроятно достигалъ сѣверо-восточнаго подножія Салаира.

Н. Нестеровскій (*283*) дѣлаетъ сводъ литературныхъ данныхъ о „наносахъ", развитыхъ въ предѣлахъ Кузнецкаго бассейна (наблюденія Ренованца, Чихачева, Щуровскаго, Котта, Андріанова, Черскаго, Державина, Зайцева, Иностранцева и др.); авторъ заканчиваетъ свое обозрѣніе слѣд. заключеніемъ: ... „и такъ, повидимому составъ наносовъ,

unter anderem eine kurze Darstellung unseres Wissens über den Mammuth und über seine Fundorte in Sibirien.

P. Wenjukoff (*117*), den geologischen Bau des südöstlichen Viertels des 14. Blattes der VII Reihe der 10-werstigen Karte des Tomsk'schen Gouv. beschreibend, weist hin, dass im erforschten Rayon alle alten Ablagerungen (palaeozoische) von gelbem lössähnlichem Lehme bedeckt sind. Dieser Lehm ist von hellgelber Farbe, kalkig-thonicht, sehr fein, oft porös, zuweilen mit deutlicher Schichtung, besonders in den unteren Theilen sehr oft mit dem Charakter einer säuligen Absonderung. Er bedeckt alle Niederungen zwischen den Erhöhungen, indem er sich zuweilen, jedoch nicht hoch, an den Abhängen erhebt. Auf den hohen Punkten ist er vollständig abwesend. Seine bedeutenden Massive kann man an einigen Stellen längs des Tomj beobachten, wo er eine Mächtigkeit bis 5 Sashen erreicht.

H. von Peetz (*129*) den süd-westlichen Viertel des 14. Blattes der VII Reihe der 10-werstigen Karte des Tomsk'schen Gouvernement erforschend, beschreibt die lacustrinisch-fluviatilen Süsswasserablagerungen, welche als eine mächtige Decke (bis 10—12 Sash) die von ihm untersuchte Fläche bedecken. Diese Ablagerungen füllen die Kesselvertiefungen der alten Schiefer aus und nivelliren auf diese Weise die Erdoberfläche. Autor unterscheidet im Massiv dieser Ablagerungen drei charakteristische Horizonte:

I. Gelben lössähnlichen Lehm, porös, mit kalkhaltigen Konkretionen, stellenweise mit kleinen Muscheln von Brachiopoden und Lamellibranchiern; enthält oft Zähne und Hauer vom Mammuth; stellenweise (längs dem Laufe des Obj und des unteren Ojasch) ist dieser Horizont durch Flugsand ausgedrückt, dessen Basis zuweilen aus Grus besteht.

II. Brauner sandiger Thon, welcher Süsswasser-Mollusken in Fülle enthält, ist eng mit dem obenlagernden Horizont I verbunden. In einer Stelle ist dieser Horizont durch bläulichweissen Mergel mit denselben Mollusken ausgedrückt.

III. Plastischer blauer Thon, stellenweise gelb, zuweilen Moluskenmuscheln enthaltend. Als Zwischenschichten trifft man in diesem Thone gelben eisen-wasserhaltigen Sand an, und ebenfalls Zerstörungsprodukte der alten Schiefer in Gestalt von Bruchstücken dieser letzteren und Quarzstücke.

Alle diese Süsswassersedimente sind Absätze eines grossen Sees, dessen Umriss man schon stellenweise bis zu einem gewissen Grade nachweisen kann. Dieses Bassin hat wahrscheinlich den nord-östlichen Fuss des Ssalaïr erreicht.

N. Nesterowski (*283*) kompilirt Litteratur-Daten über die „Aufschwemmungen", welche im den Grenzen des Kusnetzkischen Bassins ausgebildet sind (Beobachtungen von Renowantz, Tschichatscheff, Schtschurowski, Kotta, Andrianoff, Tscherski, Dershawin, Saitzeff, Inostranzeff u. a.). Autor endet seine Übersicht mit folgendem Schluss: wie ersichtlich, ist der Bestand der Aufschwemприкрывающихъ угленосную толщу въ предѣлахъ Кузнецкаго бассейна, весьма несложенъ и однообразенъ почти на всемъ его протяженіи. Наносъ этотъ состоитъ изъ лёссовидной глины, отчасти синей глины и конгломерата или галечнаго слоя. Поверхъ этой толщи залегаетъ слой растит. земли или чернозема, а мѣстами слой растительнаго торфа. Въ лёссовидной глинѣ нерѣдко попадаются остатки мамонта, носорога, оленя и быка. Сопоставляя эти наносныя толщи съ таковыми-же Западно-Сибирской низменности, кажется справедливымъ отнести первыя къ верхней группѣ постпліоценовыхъ прѣсноводныхъ осадковъ, согласно подраздѣленію Черскаго“.

Н. К. Высоцкій (*270*), на основаніи личныхъ изслѣдованій и литературныхъ данныхъ, рисуетъ слѣд. картины послѣдовательныхъ физико-географическихъ измѣненій Западной Сибири въ послѣтретичный періодъ.

Въ доледниковую эпоху южная треть Западной Сибири, а именно ея современная степная, черноземная полоса (къ югу отъ линіи: Каинскъ, Тара, Ишимъ, Ялуторовскъ . . .) продолжала оставаться сушей (со временъ, вѣроятно, еще міоценовой эпохи); напротивъ того, въ сѣверной части низменности сплошь отлагались трансгрессивно на неогеновыхъ отложеніяхъ — озерно-рѣчныя, песчано-глинистыя образованія съ ископаемыми остатками *Cyrena fluminalis, Cyclas, Planorbis, Unio*, а также *Elephas primigenius, Bos, Equus* . . . Эти же озерно-рѣчныя образованія пересѣкаютъ южную треть низменности, остававшуюся сушей, „въ видѣ нѣсколькихъ широкихъ рѣчныхъ долинъ, къ которымъ впослѣдствіи пріурочили свои ложа современныя рѣки Иртышъ, Ишимъ, Омь“. . .

Въ ледниковую эпоху съ Сѣвернаго Урала спустился въ предѣлы западно-сибирской равнины обширный ледниковый покровъ, „южная граница котораго намѣчается: въ Приуральѣ подъ $61\,^3/_4{}^\circ$ с. ш.— на водораздѣлѣ рр. Тавды и Конды съ Сосвой; восточнѣе отсюда, пройдя, вѣроятно, по водораздѣлу сѣв. притоковъ Конды и лѣвѣе Оби, она пересѣкаетъ долины Иртыша и Оби подъ 61° (близъ Самарова) и далѣе тянется вдоль праваго берега послѣдней по направленію къ Сургуту. Къ особенностямъ З.-Сибирскихъ валунныхъ отложеній относятся, во первыхъ, конечныя морены, выраженныя и орографически, б. или м. ясно, въ видѣ довольно возвышенной холмистой полосы (что наблюдалось въ Приуральи и въ окрестн. Самарова) и, во вторыхъ, отсутствіе вдоль южной границы бывшаго ледника отложеній, соотвѣтствующихъ тѣмъ 5-ти идеальнымъ полосамъ распредѣленія ледниковыхъ продуктовъ, которыя существуютъ въ Россіи (какъ-то: валун. глины, песка и т. д.), что очевидно, обу-

mungen, welche das Kohlenmassiv des Kusnetzkischen Bassins bedecken, nicht sehr komplicirt und fast auf seiner ganzen Ausdehnung einförmig. Diese Anschwemmung besteht aus lössähnlichem Thone, theilweise aus blauem Thon und Konglomeraten oder einer Grus-Schicht. Auf diesem Massiv lagert eine Schicht Ackererde oder Schwarzerde, aber stellenweise auch eine Schicht Pflanzentorf. Im lössähnlichen Thon trifft man nicht selten Mammuth, Nashorn, Hirsch und Bos-Reste an. Dieses Anschwemmungsmassiv mit demslben der westsibirischen Niederung parallelisirend, scheint es als richtig den ersteren der oberen Gruppe der postpliocenen Süsswassersedimente, nach Tscherski, zuzuzählen“.

N. Wyssotzki (*270*) stellt aufgrund persönlicher Forschungen und aufgrund von Litteraturdaten, folgendes Bild der aufeinanderfolgenden physiko-geographischen Veränderungen Westsibiriens in der posttertiären Periode auf.

In der praeglacialen Epoche fährt das südliche Drittel von Westsibirien und zwar der jetzige Steppen-, Schwarzerde-,Rayon (südlich von der Linie: Kainsk, Tara, Ischim, Jalutorowsk . . .) fort als trockenes Land zu bleiben (wahrscheinlich noch von der Zeit der Miocen-Epoche her). Dagegen setzten sich im nördlichen Theile der Niederung transgressiv auf neogene Ablagerungen — lacustrinisch-fluviatile, sandig-thonige Ablagerungen ab mit Fossilien-Resten von *Cyrena fluminalis, Cyclas, Planorbis, Unio*, und auch mit *Elephas primigenius, Bos, Equus* . . . Diese lacustrinisch-fluviatilen Ablagerungen durchqueren das südliche Drittel der Niederung, welches als trockenes Land geblieben ist „in Gestalt von einigen Breiten Flussthälern, welchen sich späterhin die jetzigen Flüsse — Irtysch, Ischim, Omj-ihre Betten angepasst haben“. . . .

In der Glacial-Epoche verbreitete sich vom Nord-Ural eine mächtige Gletscherdecke auf die westsibirische Ebene, die südliche Grenze desselben ist konstatirt im Uralgebiet unter $61\,^3/_4{}^\circ$ n. B., auf der Wasserscheide der Flüsse Tawda und Konda mit der Ssosswa; östlich von hier, wahrscheinlich die Wasserscheide der nördlichen Nebenflüsse der Konda und westlich vom Obj, durchschneidet sie das Irtysch- und das Obj-Thal unter 61° (in der Nähe von Ssamarowskoje) und zieht sich längs dem rechten Ufer der letzteren in der Richtung nach Ssurgut hin. Zu den Eigenheiten der westsibirischen Geschiebeablagerungen gehören 1) Endmoränen, welche auch orographisch, mehr oder weniger deutlich, in Gestalt eines ziemlich erhöhten hügeligen Streifens (was im Uralgebiet und in der Umgegend von Ssamarowskoje beobachtet ist) ausgebildet sind und 2) die Abwesenheit von Ablagerungen längs der südlichen Grenze der ehemaligen Gletscher, die den 5 idealen Verbreitungsstreifen der Gletscher-Produkte entsprechen, welche in Russland existiren (wie Geschiebethone, Sande u. s. w.) was ersichtlich словливалось здѣсь какъ общимъ склономъ мѣстности къ N, такъ и существованіемъ въ это время упомянутыхъ озерныхъ бассейновъ. Строеніе валунныхъ отложеній здѣсь слѣд.: наиболѣе постояннымъ и распространеннымъ горизонтомъ является неслоистая, сѣрая глина, представляющая матеріалъ основной морены, въ видѣ пласта, неравномѣрной мощности (отъ 2—5 до 20 саж.), съ валунами являющимися какъ въ видѣ мелкихъ, сильно обтертыхъ галекъ, такъ и большихъ, угловатыхъ глыбъ до 1, рѣдко до 2 саж.; большинство ихъ представляетъ гнейсы, чаще роговообманковые, рѣже амфиболитовые и слюдистые, а также амфиболиты, діориты, сіениты, змѣевики, порфиры, порфириты, песчаники и др. Неправильная поверхность этой моренной глины покрыта (на протяженіи отъ с. Самаровскаго до юртъ Сурійскихъ на Оби) перемежаемостью 3-хъ болѣе или менѣе обособленныхъ горизонтовъ неслоистой валунной глины (мощн. каждаго $^1/_2$ — 5 саж.) и слоистыхъ отложеній: глинъ, суглинковъ и песковъ съ галечниками, происшедшихъ вѣроятно въ связи съ періодическими наступаніями и отступаніями ледника. (Объ южномъ предѣлѣ распространенія постпліоценовой трансгрессіи Сѣвернаго океана въ долинѣ Оби имѣется пока лишь единственный фактъ, въ видѣ глыбы изъ раковинъ *Cyprina islandica*, связанныхъ известковистымъ цементомъ, найденной на правомъ берегу Обской губы подъ $66^3/_4{}^0$ с. ш., у м. Ярнёль)“.

„Въ дальнѣйшую послѣледниковую эпоху какъ валунныя, такъ и озерныя образованія покрываются отложеніями стоячихъ водъ, въ видѣ неслоистаго зеленовато-сѣраго суглинка, содержащаго раковины *Planorbis*, *Limnaeus*, остатки мховъ, ивы, березы, а также кости мамонта и другихъ его спутниковъ. На площадяхъ же суши, которой оставалась вся южная треть равнины, имѣло мѣсто образованіе лёссовидныхъ суглинковъ и слоистыхъ песковъ вторыхъ террассъ. Въ этихъ отложеніяхъ погребена постпліоценовая степная фауна, какъ въ видѣ мелкихъ грызуновъ, такъ и зубровъ, быковъ, антилопъ, оленей, лошадей, и, наконецъ, сибирскихъ носороговъ и мамонта“.

„Переходя къ настоящему З. Сибири, мы находимъ въ ней три рѣзко разграниченныхъ географическихъ зоны, въ которыхъ ясно подмѣчается пріуроченность ихъ къ областямъ распространенія тѣхъ или другихъ изъ выше описанныхъ геологическихъ образованій. Дѣйствительно, южная часть равнины, представлявшая сушу съ міоценовой еще эпохи, является такимъ образомъ наиболѣе старой здѣсь въ почвенномъ и фитозоологическомъ отношеніи и представляетъ собою въ настоящее время черноземную, культурную полосу З. Сибири. Сѣвернѣе

aus der allgemeinen Neigung der Gegend gen Norden, so auch aus den damals existirenden lacustrinen Bassins hervorgeht. Der Bau der Gletscherablagerungen ist hier folgender: als am meisten beständigen und ausgebreitetesten Horizont erscheint hier ungeschichteter grauer Thon, welcher das Material der Grundmoräne im Gestalt einer ungleich mächtigen (von 2—5 bis 20 Sash.) Schicht mit Geröll vorstellt, das als stark abgerundeter Grus, wie auch als kantige Blöcke bis 1, selten 2 Sash. im Durschmesser erscheint. Die Mehrzahl von ihnen sind Gneisse, öfter Hornblende — seltener Amphibolit — und Schiefer, wie auch Amphibolite, Diorite, Syenite, Serpentine, Porphyrite, Sandsteine u. a. Die unebene Fläche dieses Moränenlehmes ist (auf der ganzen Fläche von Ssamarowskoje bis zu den ssuraschen Jurten am Obj) bedeckt von 3 mit einander schichtenden mehr oder weniger abgegrenzten Horizonten ungeschichteten Geschiebethones (die Mächtigkeit eines jeden von $^1/_2$ — 5 Sash.) und geschichteter Ablagerungen: Thone, Lehme, Sande mit Grus, die wahrscheinlich im Zusammenhang mit den periodischen Vorrücken und Zurücktreten des Gletschers stehen. (Über die südliche Grenze der Verbreitung der postpliocenen Transgression des Nördlichen Oceans hat man bis dato im Objthal nur ein Faktum in Gestalt eines Blockes aus *Cyprina islandica*-Muscheln, die mit kalkhaltigem Cement verbunden sind und der am rechten Ufer der Obskaja Guba $66^3/_4{}^0$ n. B. beim Flecken Jarnël gefunden ist)“.

„In der nachfolgenden postglacialen Epoche bedecken sich, wie die Geschiebe- so auch die lacustrinen Ablagerungen mit Ablagerungen stehender Gewässer in Gestalt eines ungeschichteten grünlichgrauen Lehmes, der Muscheln von *Planorbis, Limnaeus*, Überreste von Moosen, Weide, Birke, und auch Knochen vom Mammuth und anderer seiner Zeitgenossen enthält. Auf dem trockenen Lande, welches das ganze südliche Drittel der Niederung einnahm, bildeten sich Ablagerungen von lössähnlichen Lehmen und geschichteten Sanden der zweiten Terassen. In diesen Ablagerungen ist die postpliocene Steppenfauna begraben, wie kleine Nagethiere, Auerochsen, Bos, Antilopen, Hirsche, Pferde und endlich sibirische Nashorne und Mammuthe“.

„Zur Jetztzeit von Westsibirien übergehend, finden wir hier drei stark gezeichnete geographische Zonen, in denen man deutlich ihre Aneignung an diese oder jene Ausbreitungsgebiete der oben beschriebenen geologischen Gebilde sicht. In der That, der südliche Theil der Ebene, die schon von der Miocen-Epoche her trockenes Land gewesen ist, erscheint hier auf diese Weise als die älteste in Beziehung zum Boden und zur Phytozoologie und stellt gegenwärtig den Schwarzerde-, Kultur-Streifen von Westsibirien vor. Nördlich, wie wir gesehen haben, ist der Streifen der pleistocenen Süsswassergebilde gelegen, welрасположена, какъ мы видѣли, полоса плейстоценовыхъ прѣсноводныхъ образованій, которая и понынѣ представляетъ болота, поросшія дремучимъ хвойнымъ лѣсомъ—до 60—61° с. ш., къ сѣверу отъ которыхъ слѣдуетъ уже тундра (совпадающая такимъ образомъ съ распространеніемъ ледниковыхъ образованій), покрытая мхомъ, торфяниками и съ вѣчной мерзлотой на глубинѣ $1/_3$ аршина.

А. Л. Чекановскій (*133*) въ своемъ „Дневникѣ“ отмѣтилъ нѣсколько интересныхъ данныхъ о строеніи долины р. Тыгіи (между рр. Леной и Оленекомъ), въ которой изученіе „Ноевщины‘ привело его къ убѣжденію, что погребенные въ ней стволы деревъ (часто съ корневищами и безъ всякихъ слѣдовъ округленности, шлифовки и пр.) происходятъ не издалека, а произростали здѣсь же нѣкогда по близости.

Л. Ф. Бацевичъ (*40*) сообщилъ о нахожденіи костей мамонта въ предѣлахъ Амурской области. Найдены зубы и бивни мамонта вмѣстѣ съ рогами сѣвернаго оленя въ долинѣ рѣчки Переходной, впадающей слѣва въ Сутаръ, на пріискахъ Любавинскомъ (на глубинѣ 4 арш., въ торфу) и Кредовича.

Закончивъ нашъ настоящій обзоръ успѣховъ изученія послѣтретичныхъ образованій Россіи за 1896 г., я считаю необходимымъ замѣтить, что онъ, къ сожалѣнію, не полонъ, такъ какъ я до сихъ поръ еще не имѣлъ возможности видѣть и ознакомиться лично съ оригиналами работъ слѣд. авторовъ: H. W. Feilden *(290)*, E. Fournier *(141)*, Н. К. Высоцкаго *(271)*, А. М. Зайцева *(273)*, А. А. Краснопольскаго *(464)* и Г. Оссовскаго *(465)*. Резюме содержанія работъ этихъ авторовъ о послѣтретичныхъ образованіяхъ будетъ сдѣлано мною или въ особомъ дополненіи къ настоящему обзору, или же въ спеціальныхъ рефератахъ каждой изъ этихъ работъ въ отдѣльности.

Н. Криштафовичъ.

п. Ново-Александрія 11 Марта 1897 г.

cher auch noch gegenwärtig mit finsterem Nadelholzwald bewachsene Sümpfe—60—61° n. B. vorstellt, und nördlich zieht sich schon die Tundre (welche mit der Verbreitung der Gletschergebilde zusammenfällt) dahin, die mit Moos und Torflagern bedeckt ist und einen ewigen Eisboden auf der Tiefe $1/_2$ Arschin hat“.

A. Tschekanowski (*133*) hat in seinem „Tagebuche“ einige interessante Daten über den Bau des Tygija-Thales (zwischen der Lena und Olenek) vermerkt, in welchem das Studium der „Nojewschtschina“ ihn den Schluss ziehen liess, dass die in ihr begrabenen Baumstämme (oft mit Wurzeln und ohne jeglicher Spur von Abrundung, Schliffen u. s. w.) nicht aus weitem herstammen, sondern einst hier in der Nähe gewachsen haben.

L. Batzewitsch (*40*) theilt über den Fund vom Mammuthknochen in den Grenzen des Amurgebietes mit. Es sind Mammuth-Zähne und Hauer zusammen mit Rennthierhörnern im Thäle des Flüsschens Perechodnaja, den linken Nebenfluss des Ssutar, in den Gruben Ljubowinski (auf einer Tiefe von 4 Arsch. im Torf) und Kredowitsch, gefunden worden.

Die gegenwärtige Übersicht der Fortschritte des Studiums der posttertiären Ablagerungen in Russland für das Jahr 1896 beendigend, erachte ich es als nothwendig zu bemerken, dass dieselbe nicht erschöpft ist, da ich bis jetzt keine Möglichkeit hatte die Originalarbeiten folgender Autoren zu sehen und dieselben zu studiren: H. W. Feilden *(290)*, E. Fournier *(141)*, N. Wyssotzki *(271)*, A. Saitzeff *(273)*, A. Krassnopoljski *(464)* und G. Ossowski *(465)*. Das Resumé der Arbeiten dieser Autoren über posttertiäre Ablagerungen wird in einem besonderen Beitrag zu dieser Übersicht oder in speciellen Referaten einer jeden dieser Arbeiten ins Besondere folgen.

Nowo-Alexandria, den 23. Marz 1897.

ОБЗОРЫ ЛИТЕРАТУРЫ
за 1896 г.

REVUE DE LA LITTÉRATURE
pour l'année 1896.

Кристаллографія

Г. Вульфа.

Для удобства обозрѣнія, всѣ работы по кристаллографіи за 1896 годъ можно сгруппировать въ нѣсколько отдѣловъ.

I. Работы общаго характера.

Къ этому отдѣлу можно причислить только одну статью (*363*) — **Е. С. Федорова**: „Einige Betrachtungen über die Grundfragen der Krystallographie“. Въ ней излагаются взгляды автора на пути, которыхъ слѣдуетъ держаться при разработкѣ вопросовъ по кристаллографіи. Авторъ утверждаетъ, что безъ теоретическаго освѣщенія не возможенъ успѣхъ въ области ученія о кристаллахъ.

2. Работы по геометріи кристалловъ

Г. В. Вульфъ (*5*) сдѣлалъ попытку положить въ основаніе ученія о симметріи понятіе о плоскости симметріи. Онъ показалъ, что при этомъ достигается большое упрощеніе и большая систематичность въ выводѣ всѣхъ возможныхъ видовъ кристаллографической симметріи. Вращеніе на осяхъ симметріи есть слѣдствіе взаимодѣйствія двухъ плосксотей симметріи, а сложная симметрія достигается взаимодѣйствіемъ трехъ плоскостей симметріи, слѣдуетъ только двѣ или три плоскости симметріи связать условіемъ, не дѣйствовать одна помимо другой или двухъ другихъ. Авторъ обращаетъ вниманіе, что оба эти случая вполнѣ отвѣчаютъ понятіямъ хемиэдріи и тетартоэдріи и предлагаетъ назвать ихъ хемисимметріей и тетартосимметріей. Холосимметріей при этомъ назовется случай, гдѣ каждая плоскость симметріи дѣйствуетъ самостоятельно. Весь выводъ отдѣльныхъ случаевъ симметріи авторъ предлагаетъ основать на разсмотрѣніи трехграннаго угла плоскостей симметріи, какъ самой

Krystallographie

von

G. Wulff.

Um eine bessere Übersicht zu erhalten, lassen sich alle Arbeiten in der Krystallographie für das Jahr 1896 in mehrere Abtheilungen graphiren.

I. Arbeiten allgemeinen Charakters.

Dieser Abtheilung kann nur ein Artikel (*363*) — von **E. Fedorow**: „Einige Betrachtungen über die Grundfragen der Krystallographie“ zugezählt werden. In derselben spricht Autor seine Ansichten darüber aus, welche Wege bei der Bearbeitung von verschiedenen Fragen in der Krystallographie überhaupt einzuschlagen sind. Autor meint, dass auf dem Gebiete der Krystalllehre keinerlei Erfolg ohne entsprechende theoretische Beleuchtung möglich sei.

2. Arbeiten in der Krystallgeometrie.

G. Wulff (*5*) hat versucht, der Symmetrielehre den Begriff von der Symmetriefläche zu Grunde zu legen. Es hat sich dabei erwiesen, dass alle möglichen Arten der krystallographischen Symmetrie sich aus dieser Basis sehr einfach und sehr systematisch herleiten lassen. Die Rotation um die Symmetrieaxen ist eine Folge der wechselseitigen Einwirkung zweier Symmetrieflächen, und die zusammengesetzte Symmetrie lässt sich durch wechselwirkendes Verhalten dreier Symmetrieflächen erreichen; es ist nur erforderlich zwei oder drei Symmetrieflächen derartig mit einander verbunden zu haben, dass eine dieser Fläche, ohne eine oder die zwei anderen, nicht zur Wirkung gelangt. Autor hebt hervor, dass diese beiden Fälle den Begriffen der Hemiëdrie und der Tetartoëdrie vollkommen entsprechen. Unter Holosymmetrie ist dabei der Fall zu verstehen, wenn eine jede Symmetriefläche eine selbständige Wirkung hat. Die Gesammtherleitung aller einzelnen Fälle der Symmetrie schlägt Autor vor auf der Betrachtung des dreiflächigen Winkels der Symmetrieflächen, als einer vollkommen allgemeinen Comобщей комбинаціи, при чемъ самый трехгранный уголъ авторъ характеризуетъ трехчленными символами.

3. Работы по физической кристаллографіи.

За послѣднее время выдвинулся вопросъ объ отношеніи кристалла къ средѣ, въ которой онъ образуется. Между средой и ростущимъ изъ нея кристалломъ должны происходить статическія и динамическія взаимодѣйствія, результатомъ которыхъ могутъ быть такіе признаки кристалла, которые нельзя совмѣстить съ идеальнымъ представленіемъ о кристаллѣ, какъ объ физически однородномъ тѣлѣ, въ силу своихъ внутреннихъ свойствъ ограниченномъ многогранною формою. Отсюда и стремленіе выдѣлить рядъ свойствъ кристалла въ отдѣлъ „неправильностей образованія“, отсюда же и безплодныя попытки подойти къ рѣшенію вопроса о природѣ вицинальныхъ граней, всматриваясь только въ строеніе кристалла, независимо отъ его отношенія къ его маточному раствору. Статическія взаимодѣйствія раствора и кристалла выражаются въ капиллярныхъ силахъ, обусловливающихъ извѣстный видъ поверхности кристалла, помѣщеннаго въ насыщенный растворъ, которая будетъ до тѣхъ поръ измѣняться при постоянномъ объемѣ кристалла, пока равновѣсіе не будетъ достигнуто (*Кюри*). Это капиллярное взаимодѣйствіе не слѣдуетъ понимать односторонне, какъ исключительно физическое Вступая въ область молекулярныхъ силъ, мы должны считаться и съ химическимъ сродствомъ, такъ что капиллярное взаимодѣйствіе кристалла и маточнаго раствора несомнѣнно должно быть функціей ихъ химическаго состава, и мѣняя составъ раствора, напр. примѣшивая къ нему постороннія вещества, мы должны измѣнить и капиллярныя силы между растворомъ и кристалломъ, а это въ свою очередь повлечетъ измѣненіе формы кристалла. Поэтому-то я склоненъ причислить въ отдѣлъ кристаллофизики работу (*182*) *П. П. Орлова*, не смотря на ея повидимому химическій характеръ. Динамическія взаимодѣйствія кристалла и среды выражаются въ движеніяхъ среды, вызываемыхъ самимъ актомъ кристаллизаціи. Характеръ этихъ взаимодѣйствій указанъ въ работѣ *Г. Вульфа* (см. *„Ежегодникъ“. Т. I. вып. 2, Отд II № 586*): „Къ вопросу о скоростяхъ роста и растворенія кристаллическ. граней“. Въ 1896 году надо отмѣтить двѣ работы, разбирающія взаимодѣйствіе среды и кристалла: *П. П. Орлова* (*182*) и *Г. В. Вульфа* „О скоростяхъ роста кристаллическихъ граней“.

П. П. Орловъ (*182*), руководствуясь гидратною теоріей растворовъ, заключаетъ изъ своихъ экспериментальныхъ изслѣдованій, что измѣненіе кристал-

bination, basiren zu lassen, wobei Autor den dreiflächigen Winkel selbst durch dreigliederige Symbole charakterisirt.

3. Arbeiten in der physikalischen Krystallographie.

Im Laufe der letzten Zeit ist die Frage über das Verhalten des Krystalls zum Medium, in welchem sich dieser bildet, besonders hervorgehoben worden. Zwischen dem Medium und dem sich aus demselben ausscheidenden Krystalle müssen statische und dynamische Wechselwirkungen vorgehen, als deren Resultate derartige Merkmale des Krystalls zu betrachten sind, die sich nicht mit der idealen Vorstellung vom Krystall — als einem physisch heterogenen, infolge seiner inneren Eigenschaften von einer polyëdrischen Form umgrenzten Körper — vereinigen lassen. Daher das Bestreben, eine ganze Reihe von Eigenschaften der Krystalle in einer Abtheilung — „die Unregelmässigkeiten der Krystallbildung“ — zusammenzufassen, daher auch die erfolglosen Versuche an die Lösung der Frage über die Natur der vicinalen Flächen dadurch heranzutreten, dass man nur den Bau des Krystalls im Auge fasst, unabhängig von dessen Verhältniss zur Mutterlauge. Die statischen Wechselwirkungen der Lösung und des Krystalls äussern sich in Form von kapillaren Kräften, welche eine gewisse Gestalt der Oberfläche des in die Lösung gebrachten Krystalls bedingen, wobei die Lösung sich so lange bei constantem Volumen des Krystalls verändern wird, bis zuletzt ein gewisses Gleichgewicht eintritt (*Curie*). Dieses kapillare Gleichgewicht ist jedoch nicht einseitig, als ausschliesslich physischer Natur zu verstehen. Bei Heranziehung des Gebietes der Molekularkräfte müssen wir auch die chemische Affinität in Betracht ziehen, so dass die Wechselwirkung zwischen dem Krystall und der Mutterlauge ohne Zweifel auch eine Funktion ihres chemischen Bestandes vorstellen muss; in dem wir den Bestand der Lösung, z. B. durch Beimischung fremder Substanzen, verändern, werden wir also auch eine Veränderung der zwischen der Lösung und dem Krystall wirkenden kapillaren Kräfte hervorrufen, was seinerseits eine Veränderung in der Form des Krystalls nach sich ziehen wird. Daher bin ich auch geneigt, die *P. P. Orloff*'sche Arbeit (*182*), ungeachtet ihres augenscheinlich chemischen Charakters, als zum Gebiete der Krystallphysik gehörig, zu betrachten Die dynamischen Wechselwirkungen des Krystalls und des Mediums äussern sich in den durch den Aktus der Krystallisation selbst hervorgerufenen Bewegungen. Einen Hinweis auf den Charakter dieser Wechselwirkungen liefert *G. Wulff*'s Artikel (siehe: *„Annuaire“ T. I. L. 2, Sect II. № 586*): „Zur Frage über die Wachsthums- und Auflösungsgeschwindigkeit der Krystallflächen“.

P. P. Orloff (*182*) folgert aus seinen experimentalen Untersuchungen, an der Hand der Hydrattheorie der Lösungen, dass die Veränderung der krystallographischen лографической формы кристалловъ Na Cl зависитъ отъ примѣсей къ его маточному раствору такихъ веществъ, которыя глубоко, химически, измѣняютъ растворъ, давая соединенія или съ водою, или съ Na Cl, и тѣмъ самымъ измѣняютъ и капиллярныя взаимодѣйствія между средой и кристалломъ.

Г. В. Вульфъ (*1895,—№ 585*) дополнилъ свои изслѣдованія надъ скоростями роста граней кристалловъ Моровской соли $Fe(NH_4)_2(SO_4)_2 6H_2O$, сдѣлавъ рядъ опытовъ рощенія кристалловъ этой соли во вращающихся на горизонтальной оси кристаллизаторахъ, для полнаго исключенія возмущающаго вліянія концентраціонныхъ потоковъ. Полученные Г. В. Вульфомъ данныя для скоростей роста, болѣе точныя, чѣмъ въ первыхъ его опытахъ, заставили его отмѣтить пропорціональность скоростей роста граней изученныхъ кристалловъ (а вмѣстѣ съ тѣмъ и ихъ капиллярныхъ постоянныхъ) и вѣроятныхъ ретикулярныхъ плоскостей этихъ граней.

Изслѣдованія **С. Вейберга** (*1897, № 140*), произведенныя по приглашенію Г. В. Вульфа, надъ скоростью роста желѣзноаммонійныхъ квасцовъ не подтвердили такой зависимости въ количественномъ отношеніи, но не опровергли качественнаго ея значенія Кромѣ того С. Вейбергъ попутно провѣрилъ на квасцахъ и дополнилъ наблюденія Г. В. Вульфа относительно значенія движеній въ маточномъ растворѣ (концентраціонныхъ потоковъ), сопряженныхъ съ ростомъ кристалловъ, для свойства получающихся кристалловъ (включенія, относительное развитіе граней, вицинальныя грани и пр).

Остальныя работы по кристаллофизикѣ касаются оптики (*В. К. Агафоновъ, В. И. Вернадскій, Г. В. Вульфъ,* и *А. Н. Карножицкій*) и методовъ оптическаго опредѣленія кристалловъ (*Е. С. Федоровъ*) и одна *В. Е. Тарасенко* (*362*) — механической деформаціи кристалловъ.

В. К. Агафоновъ (*167*) изслѣдовалъ большой рядъ кристаллизованныхъ веществъ относительно поглощенія ими ультрафіолетовой части спектра. Изъ данныхъ своихъ изслѣдованій авторъ заключаетъ, что поглощеніе ультрафіолетовыхъ лучей какъ и лучей видимаго спектра ростетъ съ величиной и сложностью химической молекулы. Два вещества (турмалинъ и гемимеллитовая кислота) оказались полихроичными для ультрафіолетовыхъ лучей, причемъ поглощеніе видимой части спектра обыкновеннаго луча сопровождается поглощеніемъ ультрафіолетовой части спектра необыкновеннаго и наоборотъ.

Form bei Na Cl Krystallen von der Beimischung solcher Substanzen zur Mutterlauge dieses Salzes abhängig ist, welche eine tiefeingreifende, chemische Veränderung in der Lösung hervorrufen, indem sie sich entweder mit dem Wasser oder mit Na Cl der Lösung verbinden, und eben dadurch auch die Wechselwirkung der kapillaren Kräfte zwischen Krystall und Medium modificiren.

G Wulff (*1895. № 585*) hat seine Untersuchungen über die Wachsthumsgeschwindigkeit der Krystallflächen der Krystalle des Mohrschen Salzes $Fe(NH_4)_2(SO_4)_2$ $6 H_2O$ durch eine Reihe von Versuchen über den successiven Weiterausbau dieser Krystalle in Krystallisatoren, die sich um eine horizontale Axe drehen, ergänzt, um somit die perturbirende Einwirkung der Concentrationsströmungen vollkommen auszuschliessen. Die auf diese Weise von G. Wulff erhaltenen Ziffern für die Wachsthumsgeschwindigkeit, welche exacter sind, als die durch seine ersten Versuche erzielten Daten, veranlassen ihn die Thatsache festzustellen, dass die Wachsthumsgeschwindigkeit der Krystallflächen bei den untersuchten Krystallen (wie auch zu gleicher Zeit ihrer kapillaren Constanten) im proportionalen Verhältniss zu den reticulären Ebenen dieser Flächen steht.

Die von **S Weiberg** (*1895. № 140*), auf G. Wulff's Anrathen, über die Wachsthumsgeschwindigkeit eisenammoniakalischer Alaunkrystalle ausgeführten Untersuchungen haben wohl ein solches Verhältniss in quantitativer Beziehung nicht bestätigt, aber die qualitative Bedeutung desselben keineswegs widerlegt. Ausserdem hat S. Weiberg zu gleicher Zeit an den Alaunkrystallen G. Wulff's Beobachtungen betreffs der Bedeutung der in der Mutterlauge durch das Wachsen der Krystalle bedingten Bewegungen (Concentrationsströmungen) für die Eigenschaften der sich hierbei ausbildenden Krystalle (Einschlüsse, die relative Entwickelung der Flächen, die vicinalen Flächen u. s. w.) controllirt und ergänzt.

Die übrigen Arbeiten in der Krystallphysik beziehen sich: auf die Optik (*W. Agafonoff, W. Wernadski, G. Wulff u A. Karnoshitzky*), auf die Methoden der optischen Krystalldefinition (*E. Fedorow*) und eine [von *W. Tarassenko* (*362*)] auf die mechanische Krystalldeformation.

W. Agafonoff (*167*) hat eine grössere Reihe von krystallisirten Stoffen, in Bezug auf ihre Fähigkeit den ultravioletten Theil des Spectrums zu absorbiren, untersucht. Autor kommt auf Grund der Ergebnisse seiner Untersuchungen zur Schlussfolgerung, dass die Absorptionsfähigkeit sowohl für ultraviolette Strahlen, wie auch für die Strahlen des sichtbaren Spectrumtheiles mit der Grösse und der Complicirtheit des chemischen Molekuls zunimmt. Zwei Stoffe (Turmalin und Hemimellitsäure) haben sich als polychroitisch für die ultravioletten Strahlen erwiesen, wobei die Absorption des sichtbaren Spectrumtheiles des ordentlichen Strahles von der Absorption des ultravio-

В. И. Вернадскій (*3*) сдѣлалъ попытку объяснить оптическія аномаліи помощью диффракціи. Способность кристалловъ давать двойниковыя пластинки отъ механическаго сдвига по автору весьма распространена среди кристалловъ. Сдвиги производятъ внутри кристалла пустоты, которыя могутъ быть на столько мелки и многочисленны, что лучъ проходящій черезъ кристаллъ подвергается диффракціи, а такъ какъ явленіе диффракціи сопровождается поляризаціей, то въ этомъ обстоятельствѣ авторъ и видитъ ключъ къ объясненію явленій оптическихъ аномалій. Авторъ однако не объясняетъ, какимъ образомъ диффракція вызываетъ расщепленіе луча на два, обладающіе взаимоперпендикулярными плоскостями поляризаціи и разностью ходовъ, пропорціональной толщинѣ проходимаго лучами слоя кристаллическаго вещества.

Г. В. Вульфъ (*4*) сдѣлалъ краткую поправку къ своему изслѣдованію приложимости теоріи Малляра къ объясненію оптическихъ аномалій нитратовъ барія, свинца и стронція. Авторъ приходитъ къ выводу, что вычисленія, основанныя на этой теоріи для этихъ нитратовъ, противорѣчатъ наблюденію.

Статья **А. Н. Карножицкаго** (*360*) „Объ аномальной абсорбціи" является подтвержденіемъ того естественнаго вывода, что оптически аномальные кристаллы должны обладать также и аномальнымъ поглощеніемъ свѣтовыхъ лучей.

Работа **Е. С. Федорова** (*183*) заключаетъ въ себѣ дальнѣйшую разработку метода универсальнаго столика къ микроскопу, предложеннаго авторомъ, въ примѣненіи къ оптическому опредѣленію полевыхъ шпатовъ.

4. Работы по кристаллографіи минераловъ и искусственно полученныхъ веществъ.

Сюда относятся многочисленныя изслѣдованія **П. В. Еремѣева** (*170—179*), а также работа **М. Толстопятова** (*185*) „О включеніяхъ въ топазахъ Урала и Саксоніи", **А. Е. Лагоріо** (*12*), **Вл. Н. Мамонтова** (*14*) и **А. Н. Карножицкаго** (*180*) „Евгеніе-Максиміліановскія копи". Въ виду того, что содержаніе этихъ работъ стоитъ ближе къ предмету описательной минералогіи, рефераты оныхъ войдутъ въ обзоръ минералогической литературы. *Г. Вульфъ*

letten Theiles des ausserordentlichen Strahles und umgekehrt—begleitet wird.

W. Wernadski (*3*) hat versucht optische Anomalien durch Diffraktion zu erklären. Die Fähigkeit der Krystalle infolge mechanischer Verschiebung Zwillingsplättchen zu geben ist, nach Autor, eine sehr verbreitete Erscheinung. Die Verschiebungen haben die Entstehung von Hohlräumen im Innern der Krystalle zur Folge, die so klein und zahlreich sein können, dass der den Krystall passirende Strahl einer Diffraktion unterliegt, und da die Diffraktionserscheinung mit Polarisation verbunden ist, so will Autor eben in diesem Umstande den Schlüssel zur Erklärung der Erscheinung optischer Anomalien sehen. Autor giebt jedoch keine Aufklärung darüber, auf welche Weise durch Diffraktion die Dispersion eines Strahles in zwei entstehen kann, welche wechselseitig perpendikuläre Polarisationsflächen und eine Gangdifferenz aufweisen, die der Dicke der vom Strahl passirten Schicht krystallinischer Substanz proportional ist.

G Wulff (*4*) liefert eine kurze Correction zu seiner Untersuchung über die Anwendbarkeit der Mallard'schen Theorie zur Erklärung der optischen Anomalien bei Barium-, Blei- und Strontiumnitratkrystallen. Autor kommt zur Schlussfolgerung, dass die auf dieser Theorie basirenden Berechnungen, bei diesen Nitraten den Ergebnissen der Beobachtung widersprechen.

A. Karnoshitzky's Artikel (*360*) „Über anomale Absorption" erscheint als Bestätigung der vollkommen natürlichen Folgerung, dass optisch anomale Krystalle auch eine anomale Absorption der Lichtstrahlen aufweisen müssen.

E. Fedorow's Arbeit (*183*) bildet eine weitere Entwickelung der Methode des Universaltischchens zum vom Autor vorgeschlagenen Mikroskop in ihrer Anwendung zur Definition von Feldspathen.

4. Arbeiten in der Krystallographie der Mineralien und künstlich hergestellter Stoffe.

Hierher gehören zahlreiche Untersuchungen von **P. Jeremejeff** (*170-179*), wie auch die Arbeiten von **M. Tolstopjatoff** (*185*) „Über Einschlüsse in den Topaskrystallen aus dem Ural u. aus Sachsen", von **A. J. Lagorio** (*12*), **Wl. Mamontoff** (*14*) und **A. Karnoshitzky** (*180*) „Eugenie-Maximilianowsk-Gruben". Da diese Arbeiten, ihrem Inhalte nach, mehr zur descriptiven Mineralogie gehören, so wird es am Platz sein über dieselben in der Übersicht der mineralogischen Litteratur zu referiren.

ОБЗОРЫ ЛИТЕРАТУРЫ
за 1896 г.

REVUE DE LA LITTÉRATURE
pour l'année 1896.

Третичныя отложенія.

Н. Андрусова.

Палеогенъ.

За истекшій 1896 годъ относительно южнорусскаго палеогена имѣются новыя изслѣдованія Н. А. Соколова, М. Е. Янишевскаго, П. Я. Армашевскаго и А. П. Павлова.

Н. А. Соколовъ (*470*) разсматриваетъ распредѣленіе палеогеновыхъ осадковъ въ Александровскомъ уѣздѣ Екатеринославской губ. Они достигаютъ здѣсь мощности 70—80 м. и распространены на всей площади уѣзда, за исключеніемъ ю.-в. части (сложенной кристаллическими породами); они представляются мелководными и почти не содержатъ органическихъ остатковъ, такъ что болѣе точное опредѣленіе ихъ возраста — невозможно. Въ Херсонской губ. (*286*) эоценъ является небольшими островками, уцѣлѣвшими отъ размыванія, на дневной поверхности въ сѣверной части губерніи. Таковъ голубой мергель с. Колонтаева (на р. Тясминѣ, Александрійскаго уѣзда), похожій на мергель горы Пивихи (близъ Кременчуга) и синюю глину Кіева, съ которыми вмѣстѣ, вѣроятно, и относится къ верхнему эоцену. Лежитъ онъ на гранитѣ. Другіе островки выступаютъ по Ингулу, у Елисаветграда; тутъ эоценъ является бѣлымъ мергелемъ, содержащимъ у д. Калиновки интересную фауну (давно описанную Т. Фуксомъ) и также лежащимъ на гранитахъ и гнейсахъ. Къ олигоцену въ сѣверной части Херсонской губ. относятся, пользующіяся сравнительно съ эоценомъ большимъ распространеніемъ, но все же сильно размытыя глауконитовыя песчано-глинистыя отложенія. У с. Колонтаева они лежатъ на эоценовомъ бѣломъ мергелѣ. Такія же породы выступаютъ въ бассейнѣ р. Бешки, гдѣ у Новой Праги въ нихъ найдены отпечатки *Ostrea prona* Wood. и *Pecten bellicostatus* Wood;

Tertiäre Ablagerungen.

von

N. Andrussow.

Paläogen.

Für das Jahr 1896 liegen neue Untersuchungen des südrussischen Paläogen von N. Sokoloff, M. Janischewski, P. Armaschewski u. A. P. Pawloff vor.

N. A. Sokoloff (*470*) behandelt die Verbreitung paläogener Ablagerungen im Alexandrowsk'schen Kreise des Gouvernements Jekaterinosslaw. Sie erreichen hier eine Mächtigkeit von 70—80 M. und vertheilen sich auf die ganze Fläche des Kreises, mit Ausnahme des südöstlichen Theiles (welcher aus krystallinischen Gesteinen zusammengesetzt ist); sie scheinen seichten Gewässern zu entstammen und enthalten fast keine organischen Überreste, so dass eine exactere Definition ihres Alters unmöglich ist. Im Chersonschen Gouvernement (*286*) treten eocene Ablagerungen, im nördlichen Theile des Gouvernements, in Gestalt kleiner Oasen auf, die von der Erosion verschont geblieben sind. Zu solchen gehört der blaue Mergel beim Dorfe Kolontajewo (am Tjasminaflusse, im Kreise Alexandrija), welcher an den Mergel des Piwichaberges (bei Krementschug) und an den blauen Kiewer Thon erinnert, mit denen zusammen er wahrscheinlich dem Obereocen zugezählt werden kann. Er lagert auf Granit. Andere Oasen treten längs dem Ingulflusse bei Jelissawetgrad auf; hier erscheint der Eocen als weisser Mergel, welcher beim Dorfe Kalinowka eine interessante Fauna enthält (dieselbe ist schon längst von T. Fuchs beschrieben) und auch auf Granit- und Gneissgesteinen lagert. Zum Oligocen können die im nördlichen Theile des Chersonschen Gouv., im Vergleich zum Eocen recht weit verbreiteten, jedoch immerhin recht stark denudirten sandig-thonigen Glaukonitablagerungen zugezählt werden. Beim Dorfe Kolontajewo lagern sie auf weissem Eocenmergel. Eben solche Gesteine treten im Bassin des Beschkaflusses zu Tage, wo man in denselben bei Nowaja Praga здѣсь глауконитовыя породы лежатъ прямо на гранитѣ. Выходы у Гейковки (Александр. у.) и Александровки (Елисаветградск. у.) — самые южные въ губерніи, они залегаютъ въ углубленіяхъ кристаллическихъ породъ. У Гейковки они прикрыты сарматомъ. Окаменѣлости Новой Праги, Гейковки и Александровки свидѣтельствуютъ о ихъ принадлежности къ Харьковскому (Лигурійскому) ярусу (нижн. олигоценъ). Между верхне-эоценовымъ мергелемъ и нижне-олигоценовыми глауконитовыми породами замѣчаются слѣды перерыва — результатъ пониженія уровня моря на рубежѣ эоценовой и олигоценовой эпохи.

Наибольшимъ распространеніемъ въ Херсонской губ. среди палеогеновыхъ породъ пользуются свѣтлые кварцевые пески, занимающіе обширную площадь въ Александрійскомъ и Елисаветградскомъ уѣздахъ. Кромѣ окаменѣлыхъ деревьевъ и отпечатковъ листьевъ, другихъ органическихъ остатковъ въ нихъ не находится. Въ противоположность А. В. Гурову и П. П. Пятницкому, разсматривающимъ эти кварцевые пески, какъ эквивалентъ сарматскаго яруса, Н. А. Соколовъ твердо стоитъ на олигоценовомъ возрастѣ этихъ песковъ. У Праги и въ долинѣ Ирклейца они тѣсно связаны съ глауконитовыми породами, но мѣстами наблюдаются слѣды перерыва, въ видѣ галекъ глауконитовыхъ песчаниковъ въ бѣлыхъ пескахъ. Наиболѣе вѣроятнымъ кажется средне-олигоценовый возрастъ (=пескамъ съ марганцевой рудой и *Carcharadon turgidus* Ag. р. Соленой).

До отложенія сармата, палеогенъ подвергся сильному размыванію (отчасти былъ абрадированъ самимъ моремъ), въ силу чего, будучи сильно развитъ на сѣверѣ губерніи, онъ является уничтоженнымъ близъ сѣверной границы распространенія неогена, появляясь подъ нимъ лишь гораздо южнѣе, въ глубинѣ, въ буровыхъ скважинахъ. Такъ скважина г. Линке въ средней части Херсонской губ. обнаружила на 132—200 м. ниж. у. моря глауконитовыя песчано-глинистыя породы съ иглами губокъ, *Cristellaria*, *Globigerina* etc. Въ с. Петровка-Завадовкѣ по р. Тилигулу на 132 м. были встрѣчены палеогеновые пески съ нуммулитами, *Nodosaria*, *Cristellaria*, *Ostracoda* и *Bryozoa*, идущіе до 135,5 м. Въ Одессѣ на 249,6 м. были также найдены створки *Ostrea prona?* и *Pecten*.

П. Я. Армашевскій (*460*) въ своей популярной лекціи резюмируетъ наши свѣдѣнія о третичныхъ отложеніяхъ Кіева. Они лежатъ (судя по буровымъ скважинамъ) прямо на мѣлу и достигаютъ 50 саж. мощности. Нижнюю часть третичной серіи образуютъ иногда глинистые глауконитовые пески

Abdrücke von *Ostrea prona* Wood. u. *Pecten bellicostatus* Wood. gefunden hat; hier lagern Glaukonitgesteine unmittelbar auf Granit. Die Austritte bei Geikowka (Alexandr. Kr.) und Alexandrowka (Jelissawetgr. Kr.) — sind die südlichsten im Gouvernement, sie lagern in Vertiefungen krystallinischer Gesteine. Bei Geikowka sind sie von sarmatischen Gebilden überdeckt. Die Versteinerungen von Nowaja Praga, Geikowka u. Alexandrowka sprechen für ihre Zugehörigkeit zur Charkower (ligurischen) Stufe (unterer Oligocen). Zwischen dem obereogenen Mergel und den unteroligocenen Glaukonit-Gesteinen lassen sich Spuren einer Unterbrechung beobachten — das Resultat einer Senkung des Meeresspiegels beim Übergange von der Epoche des Eocen zur Oligocenepoche.

Am weitesten sind im Chersonschen Gouv. unter den paläogenen Gesteinen helle Quarzsande verbreitet, die eine enorme Fläche der Kreise Alexandrija und Jelissawetgrad einnehmen. Ausser versteinerten Bäumen und Blattabdrücken, kommen in diesen Gebilden keine andere organische Überreste vor. Der Meinung A. Gurow's und P. Pjatnitzky's zuwider, die diese Quarzsande als ein Äquivalent der sarmatischen Stufe betrachten, besteht N. Ssokoloff fest darauf, dass sie ihrem Alter nach zum Oligocen gehören. Bei Praga und im Irkleitzthale stehen dieselben in engem Zusammenhang mit Glaukonitgesteinen, aber stellenweise lassen sich doch Spuren einer Unterbrechung beobachten, die als Geröll von Glaukonitsandsteinen inmitten weisser Sande auftreten. Am allerwahrscheinlichsten ist wohl ihre Zugehörigkeit zum Mitteloligocen (=den Manganerz- und *Carcharadon turgidus* Ag. haltigen Sanden am Ssoljenajaflusse).

Vor der Ablagerung der sarmatischen Stufe ist der Paläogen einer starken Erosion unterworfen gewesen (zum Theil ist er auch vom Meere selbst abradirt worden), infolge wessen er — sehr stark im Norden des Gouvernements entwickelt—an der nördlichen Ausdehnungsgrenze des Neogen ganz vernichtet ist und erst viel südlicher, unter demselben, bei Tiefbohrungen constatirt werden kann. So hat eine Bohrung des Herrn Linke im mittleren Theile des Chersonschen Gouv. bei einer Tiefe von 132—200 M. unter d. Meeresspiegel sandig-thonhaltige Glaukonitgesteine mit Nadeln von Schwämmen, *Cristellaria*, *Globigerina* etc. zu Tage gefördert. Im Dorfe Petrowka-Sawadowka, am Tiligulflusse, sind bei 132 M. paläogene Sande mit Nummuliten, *Nadosaria*, *Cristellaria*, *Ostracada* und *Bryozoa* angetroffen worden, die sich bis auf $135,_5$ M. erstrecken. In Odessa sind bei $249,_6$ M. auch Schalen von *Ostrea prona?* und *Pecten* gefunden worden.

P. Armaschewsky (*460*) giebt in seiner populären Vorlesung ein Resumé unserer Kenntnisse betreffs der Kiewer tertiären Ablagerungen. Sie lagern (nach Bohrergebnissen zu urtheilen) unmittelbar auf der Kreide und erreichen eine Mächtigkeit von 50 Sash. Den unteren Theil der tertiären Schichtenfolge bilden zuweilen thonсъ примѣсью фосфоритовыхъ зернышекъ (20 саж.), лежащіе подъ уровнемъ Днѣпра. Надъ ними слѣдуетъ спондиловая глина (15 саж.), содержащая до $28^0/_0$ $CaCO_3$; въ ней встрѣчается много остатковъ рыбъ, *Spondylus Buchi*, фораминиферы, губки, эхиниды, кораллы и наземныя растенія. Надъ спондиловой глиной идутъ сѣровато-зеленые глинистые пески, ($6^1/_2$ саж.) съ янтаремъ и отпечатками морскихъ явнобрачныхъ (*Zostera* и *Possidonia*). Выше они переходятъ въ сѣровато-бѣлые кварцевые пески (до 9 саж.).

М. Е. Янишевскій (*472*) изучалъ палеогеновые осадки между Царицынымъ и Калачемъ. Эоценовые пески Карповки близъ Царицына соотвѣтствуютъ пластамъ съ „караваями“ Волги. Отложенія р. Елшанки, которыя Л. Дрю считаетъ одновременными съ отложеніями Карповки, на самомъ дѣлѣ, судя по общему паденію пластовъ, новѣе послѣднихъ. Составъ палеогена на водораздѣлѣ между Волгой и Дономъ (Калачъ-Царицынъ), по скважинамъ Казанскаго округа путей сообщенія, съ волжской стороны представляется, по Янишевскому, слѣдующимъ (сверху внизъ):

a) Сѣроватый глинистый песокъ.
b) Желтоватобѣлый кварцевый песокъ.
c) Сѣрая пластичная глина.
d) Зеленоватосѣрая глина съ вивіанитомъ.
e) Глинистые глауконитовые пески.
f) Перемежаемость глауконитоваго песка съ буровато-сѣрой глиной.
g) Буроватосѣрая глина.

А. П. Павловъ (*147*) описалъ весьма любопытное мѣстонахожденіе олигоценовыхъ песчаниковъ въ видѣ жилъ (нептуническихъ дейкъ) въ неокомскихъ глинахъ Алатырскаго уѣзда Симбирской губ. Въ этихъ песчаникахъ А. П. Павловымъ найдено нѣсколько нижнеолигоценовыхъ окаменѣлостей (*Pectunculus tenuisulcatus* Koenen, *Astarte Bosqueti* Nyst., *Ostrea* cf. *flabellula*, *Nucula*, *Mactra*, *Acirsa* n. sp., *Voluta suturalis* Nyst.). Образованіе трещинъ, давшихъ начало этимъ жиламъ, А. П. Павловъ приписываетъ землетрясеніямъ. Жилы эти представляются единственными свидѣтелями бывшаго обширнаго распространенія олигоценоваго моря къ сѣверу. Собственныя (слоистыя) отложенія его тутъ смыты и впервые появляются въ южныхъ уѣздахъ Симбирской губ.

Для губерній Привислянскаго края слѣдуетъ отмѣтить наблюденія **Н. І. Криштафовича**, констатировавшаго на сѣверномъ склонѣ Люблинской мѣловой гряды нѣсколько новыхъ островообразно уцѣлѣвшихъ островковъ нижне-третичныхъ глауконитовыхъ отложеній (*124*), изъ коихъ болѣе подробно имъ уже описанъ (*123*) находящійся на лѣв. б. р.

haltige Glaukonitsande mit einer Beimischung von Phosphoritkörnern (20 Sash.); sie liegen unter dem Dnjeprspiegel. Ueber diesen Sanden finden wir Spondylusthon (15 Sash.), welcher an $28^0/_0$ $CaCO_3$ enthält. In diesem Thone lassen sich viele Überreste von Fischen, *Spondylus Buchi*, Foraminiferen, Schwämmen, Echiniden, Korallen und Landpflanzen beobachten. Ueber dem Spondylusthone folgen gräulich-grüne thonhaltige Sande ($6^1/_2$ Sash.) mit Bernstein und Abdrücken mariner phanerogamer Pflanzen (*Zostera* u. *Possidonia*). Einwenig höher gehen dieselben in gräulich-weisse und weisse Quarzsande über (bis 9 Sash.).

M. Janischewski (*472*) hat die Paläogen-Sedimente zwischen Zarizyn und Kalatsch erforscht. Die eocenen Sande von Karpowka, nahe Zarizyn, entsprechen den Schichten mit Septarien an der Wolga. Die Ablagerungen des Flusses Jelschanka, welche L. Dru als gleichzeitig denen von Karpowka hält, sind, nach dem allgemeinen Fallen der Schichten zu urtheilen, in der That jünger, als die letzteren. Der Paläogen hat nach Janischewski auf der Wasserscheide zwischen der Wolga und dem Don (Kalatsch-Zarizyn) und aufgrund der Bohrlöcher des Kasaner Bezirkes der Wegecommunikation, von der Wolga-Seite, folgenden Bestand (von oben nach unten).

a) Gräulicher thoniger Sand.
b) Gelblich-weisser Quarzsand.
c) Grauer plastischer Thon.
d) Grünlich-grauer Thon mit Vivianit.
e) Thonige Glaukonitsande.
f) Wechsellagerung der Glauconitsande mit bräunlich grauem Thon.
g) Bräunlich-grauer Thon.

A. P. Pawloff (*147*) hat eine höchst interessante Fundstätte oligocener Sandsteine in Gestalt von Gängen (neptunische Dyken) in den neocomen Thonen des Alatyrschen Kreises (Gouv. Ssimbirsk) beschrieben. In diesen Sandsteinen hat A. Pawloff einige unteroligocene Versteinerungen (*Pectunculus tennisulcatus* Koenen, *Astarte Bosqueti* Nyst., *Ostrea* cf., *flabellula*, *Nucula*, *Mactra*, *Acirsa* n. sp., *Voluta suturalis* Nyst.) gefunden. Die Bildung der Spalten, denen diese Gänge ihre Entstehung zu verdanken haben, schreibt A. P. Pawloff Erdbeben zu. Diese Gänge erscheinen als die einzigen Zeugen der enormen Entwickelung des vormaligen oligocenen Meeres nach Norden hin. Die eigentlichen (geschichteten) Ablagerungen desselben sind hier denudirt und treten erst in den südlichen Kreisen des Gouv. Ssimbirsk auf.

Bezüglich des Weichselgebietes sind die Beobachtungen von **N. Krischtafowitsch** zu erwähnen, welcher auf dem Nordgehänge des Lubliner Kreiderückens einige neue inselförmig erhaltene Gruppen untertertiärer sandhaltiger Glaukonitablagerungen (*124*) constatirt hat, von denen die auf dem linken Weichselufer befindlichen, gegenüber Nowo-Alexandrija, beim Dorfe Góra-Pu-

Вислы, противъ п. Ново-Александріи, у. д. Гура Пулавская. Ископаемыхъ эти отложенія не содержатъ, но на основаніи ихъ петрографическаго сходства съ извѣстными уже отложеніями прилежащихъ мѣстностей (у Вильги, Гарволинск. у. Сѣдлецкой губ. и у д. Полично, Радомской губ.), Н. І. Криштафовичъ возрастъ ихъ относитъ предположительно къ олигоцену.

О палеогенѣ Крыма въ 1896 году работъ не появлялось.

О палеогенѣ Кавказа писали: Ф. Ю. Левинсонъ-Лессингъ, Н. И. Каракашъ, А. А. Иностранцевъ, E. Fournier, В. А. Дингельштедтъ и Н. И. Андрусовъ.

Ф. Ю. Левинсонъ-Лессингъ (*121*) предполагаетъ, что къ эоцену относятся пестрыя гипсоносныя глины, своеобразные известковопесчаные конгломераты и брекчіевидные известняки со слѣдами литотамній въ Жинванской тѣснинѣ (у Ананура). Точныхъ данныхъ для опредѣленія ихъ возраста, за исключеніемъ стратиграфическаго положенія и сходства съ эоценовыми альпійскими такъ наз. „Granitmarmor“,— пока не имѣется.

На сѣверномъ склонѣ, по рр. Ассѣ и Камбилеевкѣ **Н. И. Каракашъ** (*121*) и **А. А. Иностранцевъ** (*121*) къ палеогену относятъ толщу черныхъ сланцевыхъ глинъ съ чешуйками *Meletta* въ нижней части. Н. И. Каракашъ относитъ всю эту толщу къ олигоцену. А. А. Иностранцевъ не вполнѣ съ этимъ согласенъ. Западнѣе предполагавшагося желѣзнодорожнаго пути (Тифлисъ — Владикавказскаго, черезъ Архотскій перевалъ) у Пятигорска и въ долинѣ Кубани, подъ черными глинами лежатъ бѣлые рухляки (до 800 м. мощности), въ верхнихъ горизонтахъ которыхъ авторы нашли бартонскія окаменѣлости. Эти-то мергеля и переходятъ по Иностранцеву на западъ въ песчанистые рухляки съ *Meletta*, такъ что по его мнѣнію въ черныхъ глинахъ изученной области надо видѣть весь палеогенъ.

E. Fournier (*141*), написавшій отчасти компилятивный геологическій очеркъ центральнаго Кавказа, резюмируетъ свои и чужія наблюденія въ слѣдующей синоптической таблицѣ:

lawska gelegenen, bereits eingehend von ihm beschrieben worden sind (*123*). Fossilien enthalten diese Ablagerungen nicht, aber aufgrund ihrer petrographischen Aehnlichkeit mit schon bekannten Ablagerungen benachbarter Ortschaften (bei Wilga, im Garwolinschen Kreise, Gouv. Siedlec, u. im Dorfe Politschno, Gouv. Radom) meint N. Krischtafowitsch dieselben ihrem Alter nach muthmasslich als oligocen zu betrachten.

Über den Paläogen der Krim sind im Jahre 1896 keinerlei Arbeiten erschienen.

Über den Paläogen des Kaukasus liegen Arbeiten von: F. Loewinson-Lessing, N. Karakasch, A. Inostranzeff, E. Fournier, V. Dingelstedt und N. Andrussoff vor.

F. Loewinson-Lessing (*121*) stellt die Meinung auf, dass die bunten gypshaltigen Thone, die eigenartigen kalkigsandigen Konglomerate und breccieartigen Kalksteine mit Lithotgamnienspuren in der Shinwan'schen Thalenge (bei Ananur) dem Eocen zuzuzählen wären. Genauere Daten zur Bestimmung des Alters derselben, ausser ihrer stratigraphischen Lage und der Aehnlichkeit mit dem sogen. eocenen „Granitmarmor“ der Alpen, sind jedoch augenblicklich noch nicht vorhanden.

Auf dem Nordgehänge, längs den Flüssen Assa und Kambilejewka betrachten **N. Karakasch** (*121*) u. **A. Inostranzeff** (*121*) als paläogen die Suite der schwarzen Schieferthone mit Meletta-Schuppen in ihrem unteren Theile. N. Karakasch zählt diese ganze Suite zum Oligocen zu. A. Inostranzeff ist damit nicht vollkommen einverstanden. Westlich von der früher projectirten Eisenbahnlinie (Tiflis-Wladikawkas durch den „Archot-Pass“) bei Pjatigorsk und im Kubanthale finden sich unter diesen schwarzen Thonen weisse Mergel (an 800 M. mächtig), in deren oberen Horizonten beide Autore bartonische Versteinerungen gefunden haben. Eben diese Mergel gehen, nach Inostranzeff, im Westen in sandhaltige Mergel mit *Meletta* über, so dass nach der Meinung des Letzteren die schwarzen Thone des erforschten Territoriums den ganzen Paläogen vorstellen.

E. Fournier (*141*), Autor einer zum Theil compillativen geologischen Skizze Centralkaukasiens, resumiert seine eigenen und fremde Beobachtungen in folgender synoptischer Tabelle.

Синхронизмъ отложеній эогеновой системы.
Synchronismus der Ablagerungen des Eogens.

		Южный склонъ. Das Südgehänge.		Сѣверный склонъ. Das Nordgehänge.
		Бассейнъ Куры. Das Bassin der Kura.	Бассейнъ Ріона и Ахалцыха. Das Bassin des Rion u. d. Achalzych.	
Олигоценъ Oligocen	Аквитанскій Aquitanien	**Флишъ съ псаммитами, песчаниками и вулканическими туфами.** Flysch mit Psammiten, Sandsteinen und vulkanischen Tuffen.	**Песчаникъ и пески съ** *Cerithium plicatum*, *Cyrena semistriata*, **туфы и брекчіи.** Sandsteine u. Sande mit *Cerithium plicatum*, *Cyrena semistriata*, Tuffe u. Breccien.	?
	Тонгрійскій Tongrien	**Флишъ съ** *Chondrites* **cf.** *Targioni.* **Вулканическіе туфы и брекчіи.** Flysch mit *Chondrites* cf. *Targioni.* Vulkanische Tuffe u. Breccien.	**Песчаники и пески съ** *Aturia zigzag*, *Cardium Aralense*, *Nystia* etc. Sandsteine u. Sande mit *Aturia zigzag*, *Cardium Aralense*, *Nystia* etc.	
Эоценъ. — Eocen.	Верхній Oberer	**Флишъ съ фукоидами и сланцеватый известнякъ съ рыбами.** Flysch mit Fucoiden und schieferiger Kalkstein mit Fischüberresten.	**Флишъ съ фукоидами. Сланцеватый известнякъ съ** *Zeus colchicus.* **Известковые песчаники. Марганцевыя отложенія съ зубами** *Lamna.* Flysch mit Fucoiden. Schieferiger Kalkstein mit *Zeus colchicus.* Kalkige Sandsteine. Manganablagerungen mit *Lamna*-Zähnen.	**Бѣлые и желтые мергеля, очень трещиноватые съ дендритами и отпечатками рыбъ.** Weisse u. gelbe Mergel, sehr-spaltenreich, mit Dendriten und Fischabdrücken.
	Средній Mittlerer	**Флишъ и глинисто-известковые песчаники съ** *Nummulites intermedia.* **Пласты съ** *Diastoma costellata*, *Pyrula condita* **окрестностей Манглиса.** Flysch und thonhaltigkalkige Sandsteine mit *Nummulites intermedia.* Schichten mit *Diastoma costellata*, *Pyrula condita* aus der Umgegend des Manglis.	**Флишъ и глинисто-известковые песчаники съ** *Numm. intermedia*, *N. laevigata* **и** *Diastoma costellata.* **Пласты съ** *Ostrea Bellovacina* **Ахалцыха.** Flysch und thonhaltig-kalkige Sandsteine mit *Numm. intermedia*, *N. laevigata* u. *Diastoma costellata.* Schichten mit *Ostrea Bellovacina* des Achalzych.	Пробѣлъ. Lücke.
	Нижній Unterer	**Флишъ съ фукоидами, съ прослойками кремнистаго известняка.** Flysch mit Fucoiden, mit Zwischenlager kieseligen Kalksteines.		**Сѣрые, желтые и голубые, нѣсколько песчаные мергеля, нерѣдко сланцеватые и слюдистые.** Graue, gelbe u. blaue, etwas saudige Mergel, nicht selten schieferig u. glimmerhaltig.

Такимъ образомъ г. Фурнье въ слабо измѣненномъ видѣ принимаетъ классификацію кавказскихъ геологовъ. Эта классификація подвергается весьма суровой критикѣ со стороны **В. А. Дингельштедта** (*272*). Особенно онъ нападаетъ на палеонтологическую сторону работъ и на установленіе „рыбнаго“ яруса. Къ сожалѣнію при этомъ и самъ критикъ обнаруживаетъ мѣстами весьма слабыя познанія,

Herr Fournier nimmt also auch in sehr wenig veränderter Form die Classification der kaukasischen Geologen an. Diese Classification ist von seiten **V. Dingelstedt's** (*272*) einer sehr scharfen Kritik unterzogen. Besonders wird von ihm die paläontologische Seite der Arbeiten und die Aufstellung der Fischstufe angegriffen. Leider stellt sich jedoch der Kritiker an manchen Stellen selbst Blössen durch mangelhafte Sachkenntniss, wodurch die Bedeuчѣмъ весьма ослабляетъ значеніе его иногда справедливой критики. Нуммулитовые пласты Кавказа, по мнѣнію Дингельштедта, отнесены къ среднему эоцену безъ достаточнаго основанія. Называть отложенія, содержащія остатки рыбъ „рыбнымъ ярусомъ“,—не согласно съ правилами стратиграфической классификаціи. Болѣе раціонально названіе—„пласты съ *Meletta*“ (Абихъ, Фавръ). Созданіе новыхъ видовъ (*Zeus colchicus*, *Platax? colchicus*) не основано на достаточныхъ данныхъ.

Физико-географическія измѣненія, которымъ подвергся центральный Кавказъ въ эпоху палеогена, резюмируются г. Фурнье слѣдующимъ образомъ. Во время нижняго эоцена морскія воды занимаютъ нѣсколько менѣе пространства, чѣмъ въ мѣловую эпоху, но все же образуютъ широкій каналъ между Большимъ и Малымъ Кавказомъ. Однако антиклинальный сводъ Тквибули сливается въ одно съ Б. Кавказомъ. Въ этомъ каналѣ отлагаются породы флишеваго типа. Во время средняго эоцена этотъ каналъ съуживается и сообщеніе между бассейнами Ріона и Куры вѣроятно прерывается, за то къ сѣверу происходитъ трансгрессія въ долину Квирилы и въ синклинальный бассейнъ верхняго Ріона и Цхенисъ-цхали. Въ эпоху верхняго эоцена трансгрессія на сѣверѣ канала продолжается; повидимому, также возобновляется сообщеніе между бассейнами Ріона и Куры, съ чѣмъ стоитъ въ связи появленіе флишевой фаціи въ южномъ проливѣ. Съ наступленіемъ олигоценовой эпохи происходитъ значительное съуженіе бассейна. Море покидаетъ бассейнъ верхняго Ріона, но за то проникаетъ вверхъ по бассейну Квирилы. Сообщеніе между бассейнами Ріона и Куры прекращается вслѣдствіе поднятія Сурамскихъ горъ. Значительная часть бассейна Куры оставляется морскими водами. Здѣсь происходитъ отложеніе флишевой фаціи, по Квирилѣ же и въ бассейнѣ Ріона чисто морскихъ и даже глубоководныхъ отложеній. Закавказскій эоценъ представляетъ альпійскій типъ (флишъ, нуммулитовыя породы и известняки съ рыбами, напоминающими Монте-Болька). Олигоценъ наоборотъ свидѣтельствуетъ о сильныхъ „морскихъ теченіяхъ“, принесшихъ сѣверную фауну (*Cardium Aralense*, *Isocardia*). Авторъ иллюстрируетъ свои соображенія карточками. Нужно замѣтить, что эти послѣднія не вполнѣ согласуются съ текстомъ (стр. 270—271) и общимъ обзоромъ (стр. 281—282); послѣдній въ свою очередь не совсѣмъ согласенъ съ текстомъ.

Н. И. Андрусовъ (*458*) наблюдалъ палеогеновые пласты въ Шемахинскомъ и Бакинскомъ уѣздахъ, Бакинской губ. Они распадаются на двѣ серіи:

tung seiner zuweilen gerechten Kritik bedeutend geschwächt wird. Die nummulitenhaltigen Schichten des Kaukasus sind, nach Dingelstedt, ohne hinreichende Grundlage zum mittleren Eocen zugezählt worden. Ablagerungen, welche Fischüberreste enthalten, als Fisch-Stockwerk zu bezeichnen, sei mit den Regeln der stratigraphischen Classification unvereinbar. Rationeller sei die Bezeichnung „*Melettaschichten*“ (Abich, Favre). Die Aufstellung neuer Species (*Zeus colchicus*, *Platax? colchicus*) basire nicht auf hinreichenden Daten.

Die physico-geographischen Veränderungen, denen Centralkaukasien während der Paläogenepoche unterworfen gewesen ist, werden von Herrn Fournier folgendermassen resümirt. Zur Zeit des unteren Eocen haben die marinen Gewässer ein viel kleineres Territorium inne, als während der Kreideepoche, aber dennoch bilden dieselben einen recht breiten Kanal zwischen dem Kleinen und dem Grossen Kaukasus. Doch das antiklinale Domgewölbe von Tkwibuli läuft mit dem Grossen Kaukasus in ein Ganzes aus. In diesem Kanal lagern sich Flyschgesteine ab. Zur Zeit des mittleren Eocens verengt sich dieser Kanal, die Verbindung der Bassins des Rion und der Kura miteinander hört aller Wahrscheinlichkeit nach auf. Dagegen entsteht jedoch nach Norden zu eine Transgression in das Kwirilathal und ins synklinale Bassin des oberen Rion und des Zchenis-zchali. Während der ganzen Epoche des mittleren Eocens schreitet die Transgression im Norden des Kanals weiter fort; wie ersichtlich, scheint sich auch eine Verbindung zwischen den Bassins des Rion und der Kura wieder von neuem hergestellt zu haben, womit auch die Erscheinung der Flyschfacies im südlichen Kanal in Zusammenhang steht. Mit Anfang der Eoceneepoche entsteht eine bedeutende Verengung des Bassins. Das Meer verlässt den Bassin des oberen Rion, dringt jedoch dagegen in das Bassin der Kwirila weiter aufwärts vor. Die Verbindung zwischen den Bassins des Rion und der Kura hört, wegen der Hebung der Ssuramskischen Berge, auf. Ein bedeutender Theil des Kurabassins wird vom Meere blossgelegt. Hier geht dann die Ablagerung der Flyschfacies vor sich, während längs der Kwirila und im Bassin des Rion rein marine, sogar Tiefwassergebilde ablagern. Der kaukasische Eocen gehört zum Alpentypus (Flysch, Nummulitgesteine und Kalksteine mit Fischüberresten, die an Monte-Bolka erinnern). Der Oligocen hingegen spricht von starken „Meeresströmungen“, welche die Verfrachtung der nordischen Fauna hervorgerufen hat (*Cardium Aralense*, *Isocardia*). Autor illustirt seine Meinung durch Kärtchen. Zu bemerken ist, dass die letzteren nicht ganz mit dem Text (Ss. 270—271), wie auch mit der allgemeinen Übersicht übereinstimmen (Ss. 281—282); die letztere stimmt ihrerseits auch nicht mit dem Text überein.

N. Andrussoff (*458*) hat die Paläogenschichten in den Kreisen Schemacha und Baku, des Gouvernements Baku, beobachtet. Sie zerfallen in zwei Serien: 1) eine

1) нижнюю, состоящую изъ породъ вообще свѣтлаго цвѣта (сѣроватыхъ сланцевыхъ глинъ, бѣлыхъ мергелей съ *Chondrites* и песчаниковъ съ іероглифами) и 2) болѣе темноцвѣтную серію, состоящую изъ темныхъ сланцевыхъ глинъ и сѣрыхъ песчаниковъ. У Энгихерана (Шемаха) появляются болѣе известняки, а у Пирдаряки въ глинахъ много чешуй *Meletta*. Эта серія продолжается на Апшеронскій полуостровъ въ видѣ нефтеносныхъ пластовъ.

Палеогенъ Западной Сибири разсматривается въ статьѣ **Н. К. Высоцкаго** (*270*). Въ началѣ третичнаго періода въ Западной Сибири было море, сообщавшееся какъ съ полярнымъ, такъ и съ южно-русскимъ и существовавшее до конца олигоценовой эпохи. Эоценовые осадки отлагались при положительномъ, олигоценовые при отрицательномъ движеніи уровня. Это движеніе привело въ концѣ олигоценовой эпохи къ обособленію западно-сибирскаго моря (точнѣе внутренняго бассейна).

Неогенъ.

Что касается неогеновыхъ отложеній, то относительно самаго нижняго его яруса, т. н. средиземноморскаго, надо отмѣтить открытіе **В. Д. Ласкарева** (*277*) отложеній этого яруса у Наславче, противъ Лядова; слѣдовательно нѣсколько южнѣе и восточнѣе по Днѣстру, чѣмъ думали раньше (Баботъ-де-Марни границею распространенія указываетъ мѣстечко Колюсъ). Фаунистически отложенія Наславче представляютъ (особенно по преобладанію *Lucina dentata*) сходство съ отложеніями Томаковки въ Екатеринославской губ. Съ другой стороны замѣчается и аналогія съ песчаными отложеніями Галиціи и Пётцлейнсдорфа въ Вѣнскомъ бассейнѣ.

Весьма интересно открытіе спаніодонтовыхъ пластовъ, сдѣланное **Н. А. Соколовымъ** (*286*) въ буровыхъ скважинахъ с. Копаней (между Херсономъ и Николаевомъ) и с. Ново-Троицкаго. Они лежатъ у Копаней подъ сарматомъ на глубинѣ 137—139 м. (т. е. на 103—105 м. н. у. моря) и представлены глинисто-песчаною породой съ *Spaniodon gentilis* Eichw., *Rissoa* 2 n. sp., *Ervilia podolica* Eichw. и *Venus Konkae* n. sp., встрѣченнымъ до сихъ поръ лишь въ средиземноморскихъ пластахъ р. Конки. У Ново-Троицкаго (южн. ч. Днѣпровскаго у. Таврической губ.) на глубинѣ 342 м. былъ встрѣченъ песокъ съ *Sp. gentilis* Eichw. и *Ervilia podolica* Eichw. Это открытіе отодвигаетъ границу распространенія спаніодонтовыхъ пластовъ гораздо далѣе къ NW, чѣмъ полагали до сихъ поръ. (До сего времени крайнимъ

untere, aus durchweg hellfarbigen Gesteinen (grauen Schieferthonen, weissen Mergeln mit *Chondrites* und Sandsteinen mit Hieroglyphen) bestehende, und 2) eine Serie von dunkelerer Färbung, bestehend aus dunklen Schieferthonen und grauen Sandsteinen. Bei Engicheran (Schemacha) erscheinen vorwiegend Kalksteine, bei Pirdarjaka jedoch lassen sich in den Thongesteinen viele *Melleta*-schuppen beobachten. Diese Serie findet sich auch auf der Apscheronhalbinsel in Gestalt naphtaführender Schichten fortgesetzt.

Den Paläogen Westsibiriens finden wir in **N. Wyssotzki**'s Artikel (*270*) behandelt. Zu Anfang der Tertiärperiode befand sich in Westsibirien ein Meer, welches sowohl mit dem Polarmeere, als auch mit dem südrussischen, in Verbindung stand und bis zum Ende der Oligocenepoche fortbestand. Die eocenen Sedimente haben sich bei einer positiven, die des Oligocens bei einer negativen Bewegung des Meeres abgelagert. Diese Bewegung hatte schliesslich am Ende der Oligocenepoche eine Isolirung des westsibirischen Meeres zur Folge (genauer gesagt, des inneren Bassins).

Neogen.

Was neogene Ablagerungen anbetrifft, so ist bezüglich der untersten Stufe derselben, d. h. der Mediterranstufe, zu vermerken, dass **W. Lasskareff** (*277*) bei Naslawcze, gegenüber Ljadow, Ablagerungen dieser Stufe entdekt hat; folglich etwas südlicher und östlicher längs dem Dnjestr, als man früher vorausgesetzt hatte (Barbot-de-Marny giebt als Verbreitungsgrenze die Ortschaft Koljuss an). In Bezug auf ihre Fauna erweisen sich die Ablagerungen von Naslawcze (besonders der vorwiegenden Menge von *Lucina dentata* wegen) den Ablagerungen von Tomakowka, Gouv. Jekaterinoslaw ähnlich. Andrerseits ist auch eine Analogie mit den Sandablagerungen Galiziens und denjenigen von Pötzleinsdorf im Wiener Becken zu vermerken.

Sehr interessant ist die Entdeckung von Spaniodon-Schichten durch **N. Sokoloff** (*286*) bei den Bohrungen im Dorfe Kopani (zwischen Cherson u. Nikolajew) und im Dorfe Nowo-Troitzkoje. Sie liegen bei Kopani unter der sarmatischen Stufe in der Tiefe von 137—139 Met. (d. h. an 103—105 Met. unter dem Meeresspiegel) und sind durch eine thonigsandige Gesteinsart repräsentirt, welche *Spaniodon gentilis* Eichw., *Rissoa* 2 n. sp., *Ervilia podolica* Eichw. u. *Venus Konkae* n. sp. enthält, welch letztere Form bisher nur in den Mediterranschichten des Konkaflusses angetroffen worden sind. Bei Nowo-Troitzkoje (d. südl. Theil des Dnjeprkreises im Gouv. Taurien) ist in einer Tiefe von 342 Met. Sand mit *Sp. gentilis* Eichw. und *Ervilia podolica* angetroffen worden. Diese Entdeckung veranlasst die Verbreitungsgrenze der Spaniodonschichten viel weiter nach N. W. hinauszudehnen, als этапомъ въ этомъ направленіи былъ г. Мелитополь).

О сарматскомъ ярусѣ мы имѣемъ работы И. Ѳ. Синцова, В. Д. Ласкарева, Н. И. Андрусова, Н. А. Соколова, Н. И. Каракаша, Ф. Ю. Левинсонъ-Лессинга и E. Fournier.

И. Ѳ. Синцовъ (*285*) дѣлаетъ попытку общаго раздѣленія сарматскаго яруса Новороссіи на два горизонта: нижній или эрвиліевый и верхній или нубекуляріевый, характеризуя и тотъ и другой рядомъ спеціальныхъ формъ. Мы воспроизводимъ этотъ списокъ, пополняя его данными Ласкарева:

man bisher vorausgesetzt hatte. (Bisher war der äusserste Punkt in dieser Richtung die Stadt Melitopol gewesen).

Über die sarmatische Stufe liegen uns Arbeiten von N. Ssinzoff, W. Laskareff, N. Andrussow, N. Ssokoloff, N. Karakasch, F. Loewinson-Lessing u. E. Fournier vor.

N. Sinzoff (*285*) macht den Versuch, die sarmatische Stufe von Neu-Russland im allgemeinen in zwei Horizonte zu zergliedern: einen unteren oder *Ervilia*-Horizont und einen oberen oder Nubecularia-Horizont, von denen ein jeder sich durch eine Reihe specieller Formen charakterisiren lässt. Das Verzeichniss derselben sei im folgenden wiedergegeben, ergänzt durch Daten von W. Laskareff:

Свойственны только эрвиліевому горизонту. Nur dem Ervilia-Horizont eigen.	Проходятъ черезъ оба горизонта. Gehen durch beide Horizonte.	Свойственны только нубекуляріевому горизонту. Nur dem Nubecularia-Horizont eigen.
Microporella terebrata Sinz.		*Nubecularia novorossica* Sinz.
Ervilia podolica Eichw.	*Solen subfragilis* Eichw.	*Bryozoa* pl. sp. 1)
Cardium plicatum Eichw.	*Cardium obsoletum* Eichw.	*Cardium Fittoni* d'Orb.
„ *protractum* Eichw.	„ *irregulare* Eichw.	„ *Loweni* Nordm.
„ *latisulcatum* Münst.		„ *Fischerianum* Döng.
		„ *pseudo-Fischerianum* Sinz.
		„ *papyraceum* Sinz.
		„ *semisquamosum* Sinz.
Donax dentiger Eichw.	*Donax Hörnesi* Sinz.	„ *Dönyingki* Sinz.
Syndosmya reflexa Eichw.	*Pholas pusilla* Nordm.	„ *Verneuilianum* d'Orb.
Lucina Dujardini Desh. 2).	*Modiola volhynica* Eichw.	*Modiola Denysiana* d'Orb.
	„ *navicula* Dub.	„ *Fuchsi* Sinz.
	„ *marginata* Eichw.	
	Mactra variabilis Sinz.	*Mactra podolica* Eichw.
	(*ponderosa* Eichw.)	„ *tapesoides* Sinz.
Trochus quadristriatus Dub.	*Trochus podolicus* Dub.	*Frochus Woronzowi* d'Orb.
„ *affinis* Eichw.	„ *pictus* Eichw.	„ *Blainvillei* d'Orb.
„ *angulatus* Eichw.	„ *albomaculatus* Eichw.	„ *Feneonianus* d'Orb.
„ *prosiliens* Eichw.		„ pl. sp. 3)
? „ *sannio* Eichw.	*Phasianella bessarabica* d'Orb.	*Phasianella* pl. sp. 4)
? „ *marginatus* Eichw.		*Delphinula squamosospinosa* Sinz.

---

1) *Diastopora corrugata* Reuss., *Membranipora lapidosa* Pallas, *Schisoporella variabilis* Reuss., *Sch. teres* Eichw.

Ласкаревъ изъ нижняго горизонта и именно изъ нижней половины приводитъ (Залѣсцы) *Crisia eburnea* Lam., двѣ *Tubulipora* и 3 другія ближе неопредѣленныя формы. Въ тѣхъ же пластахъ найдены многочисленныя корненожки, обработываемыя *П. А. Тутковскимъ*.

Vom unteren Horizonte und namentlich aus der unteren Hälfte desselben führt *Lasskareff* (Salesszy) *Crisia eburnea* Lam., zwei *Tubulipora* und 3 andere näher nicht definirte Formen an. In denselben Schichten sind viele Rhizopoden gefunden worden, die *P. Tutkowski* bearbeitet.

2) Только въ нижнихъ пластахъ Залѣсцевъ.

2) Nur in den unteren Schichten von Salesszy.

3) *Trochus sub Blainvillei* Sinz., *Tr. Rollandianus* d'Orb., *Tr. elatior* d'Orb., *Tr. Adelae* d'Orb., *Tr. Pageanus* d'Orb., *Tr. Philippi* Nordm., *Tr. subsigaretus* Sinz., *Tr. zonato-punctatus* Sinz., *Tr. Jeremejewi* Sinz., *Tr. angulatiformis* Sinz , *Tr. sub-Rollandianus* Sinz., *Tr. striatosulcatus* Sinz., *Tr. margaritoideus* Sinz., *Tr. curvilineatus* Sinz., *Tr. turriculoides* Sinz., *Tr. subprosiliens* Sinz., *Tr. pseudomimus* Sinz., *Tr. bessarabicus* Sinz., *Tr. sub-Cordierianus* Sinz., *Tr. conus* Sinz., *Tr. minutus* Sinz., *Tr. semistriatulus* Sinz., *Tr. elegantulus* Sinz., *Tr. phasianellaeformis* Sinz., *Tr. pseudoangulatus* Sinz., *Tr. Omaliusii* d'Orb.

4) *Phasianella elongatissima* d'Orb., *Ph. Blödei* Eichw., *Ph. Neumayri* Sinz., *Ph. intermedia* Sinz., *Ph. striato-tuberculata* Sinz.

Cerithium Peneckei Hilb.
„ *mitrale* Eichw.
„ *nodosoplicatum* Hörn.
„ *rubiginosum* Eichw.
„ *disjunctum* Sow.

Buccinum duplicatum Sow.
„ *Verneuili* d'Orb.
„ *duplicatum-Verneuili* Sinz.

Bulla Lajonkaireana Bast.
„ *truncata Adams.*
Hydrobia Frauenfeldi Hörn.

Buccinum subspinosum Sinz.
„ *substriatulum* Sinz.
„ *duplicatum-Hörnesi* Sinz.
Cerithium Menestrieri d'Orb.
„ *Comperei* d'Orb.
„ *Taitbouti* d'Orb.
Actaea pl. sp. [5]
Bulla monstrosa Sinz.
„ *plicatilis* Sinz.
Odostomia, Littorina etc.

Это дѣленіе имѣетъ по И. Ѳ. Синцову силу для отложеній Галицкаго залива и Херсонской губ., причемъ въ Галиціи, по его мнѣнію, развитъ лишь эрвиліевый горизонтъ, въ Херсонской же губ. верхніе пласты нубекуляріеваго горизонта отличаются примѣсью наземныхъ и прѣсноводныхъ раковинъ, смѣшанныхъ съ *Mactra variabilis* и *M. Bignoniana*. Въ Австріи, въ вѣнскомъ бассейнѣ, верхній горизонтъ, по Синцову, подвергся сильному размыванію; тамъ только эквиваленты эрвиліеваго горизонта, аналоги нубекуляріеваго горизонта встрѣчаются лишь у Визена и у Краварско въ Славоніи. Самымъ восточнымъ извѣстнымъ пунктомъ распространенія нубекуляріеваго горизонта Н. Ѳ. Синцовъ ошибочно считаетъ (*1897 г. № 39*) Касперово Николаевку по р. Громоклеѣ у впаденія въ р. Ингулъ (восточн. часть Херсонской губ.), такъ какъ нубекуляріевый известнякъ былъ уже давно указанъ въ Крыму (Фохтъ, Андрусовъ) и даже на Мангышлакѣ (Андрусовъ).

Опредѣлить границы распространенія обоихъ горизонтовъ, эрвиліеваго и нубекуляріеваго, въ Галицкомъ заливѣ сдѣлалъ попытку **В. Д. Ласкаревъ** (*277* и *1897 г. № 189*), также самостоятельно изучившій сарматскія отложенія вдоль Новоселицкихъ вѣтвей юго-западныхъ ж. дорогъ, въ окрестностяхъ г. Холма, Люблинской губ., а также въ нѣкоторыхъ пунктахъ Волынской губ. Наблюденія Ласкарева подтверждаютъ отсутствіе нубекуляріеваго горизонта въ NW—углу Галицкаго залива и по западному его берегу. Во всякомъ случаѣ, по Ласкареву, по восточному берегу Галицкаго залива нубекуляріевый горизонтъ проникаетъ довольно далеко на сѣверъ, до Ровна. Взаимныя отношенія обоихъ горизонтовъ даютъ Ласкареву поводъ думать, что сѣверная часть Галицкаго залива была занята моремъ только въ нижнесарматское время. Какъ она, такъ и южная часть залива были, по Ласкареву, очень мелки. Дно сѣв. части залива было сплошь занято грубозернис-

Diese Gliederung trifft nach J. Sinzoff sowohl für die Ablagerungen des galizischen Busens und des Chersonschen Gouvernements zu; wobei in Galizien nur der Ervilia-Horizont entwickelt sei, im Chersonschen Gouvernement hingegen die oberen Nubecularia-Schichten sich durch eine Beimischung von Land- und Süsswassermuscheln, untermischt mit *Mactra variabilis* und *M. Bignoniana*, auszeichnen. In Oesterreich, im Wiener Becken, ist der obere Horizont, nach Sinzoff, einer starken Erosion unterworfen gewesen; dort sind nur Äquivalente des Ervilia-Horizontes, Analogen des Nubecularia-Horizontes bei Wiesen und bei Krawarsko in Slavonien anzutreffen. Als der alleröstlichste von bekannten Punkten der Verbreitung des Nubeculariahorizontes wird von J. Sinzoff irthümlich (*1897 № 39*) Kasperowo-Nikolajewka am Gromoklejaflusse bei der Mündung in den Nigul (östl. Theil des Chersonsch. Gouvernements) bezeichnet, da Nubecularien-Kalkstein schon längst in der Krim (Vogt, Andrussoff) und sogar auf dem Mangyschlak (Andrussoff) angetroffen worden sind.

Behufs Feststellung der Verbreitungsgrenze dieser beiden Horizonte, des Ervilia- und des Nubecularia-Horizontes, im galizischen Busen, liegen Versuche von **W. D. Laskareff** (*277 u. 1897. № 189*) vor, welcher auch die sarmatischen Ablagerungen längs den Nowosselitzkischen Zweiglinien der Südwesteisenbahn: in der Umgegend der Stadt Cholm, Gouv. Lublin, und an einigen Punkten des Gouv. Wolhynien selbständig studirt hat. Die Beobachtungen Laskareff's bestätigen die Abwesenheit des Nubercularia-Horizontes im NW.-Winkel des galizischen Busens und längs der Westküste desselben. Doch immerhin dringt der Nubecularia-Horizont, nach Laskareff, längs der Ostküste des galizischen Busens recht weit nach Norden, bis nach Rowno, vor. Die Verhältnisse der beiden Horizonte zu einander veranlassen Laskareff zur Meinung, dass der nördliche Theil des galizischen Busens nur zur Zeit der unteren sarmatischen Stufe vom Meere eingenommen war. Sowohl dieser Theil, als auch der südliche, müssen, nach Laskareff, sehr seicht gewesen sein. Der Boden des nördтыми механическими, гл. образомъ, песчаными осадками, мѣстами переходящими въ галечникъ. Мелкій удобоподвижный песокъ не былъ мѣстами благопріятенъ для скопленія моллюсковъ, за то въ другихъ пунктахъ скоплялись скелеты известковыхъ организмовъ, давшіе позже начало известнякамъ и оолитамъ. Прослои жирныхъ глинъ въ пескахъ обязаны вліянію рѣкъ (примѣсь прѣсноводныхъ формъ). Въ верхне-сарматское время море отступило изъ сѣвернаго конца залива и отъ восточнаго берега. Это отступаніе моря Ласкаревъ приписываетъ медленному поднятію, центръ котораго находился въ Карпатахъ. Вопросъ о томъ, сопровождалось-ли это отступаніе въ западной части залива трансгрессіей на восточной, — остается не выясненнымъ, хотя „обнаженія у Симонова говорятъ скорѣе за совпаденіе восточныхъ границъ обоихъ заливовъ“ (нижне-и верхнесарматскаго). Это сокращеніе, повидимому, не остановилось на этомъ, оно „достигло наконецъ размѣровъ близкихъ (быть можетъ, какъ въ нѣк. мѣстахъ Херсонской губ., меньшихъ) къ границамъ мэотическаго моря и, весьма вѣроятно, отмѣченныхъ фауной самыхъ верхнихъ (переходныхъ къ мэотическимъ) слоевъ“. Намъ думается, что было-бы необходимо кромѣ двухъ установленныхъ И. Ѳ. Синцовымъ горизонтовъ (названія которыхъ могутъ однако имѣть лишь локальное значеніе) установить для этихъ самыхъ верхнихъ слоевъ еще третій горизонтъ, характеризуемый присутствіемъ *Mactra caspia* Eichw. (*Bignoniana* in Sinz.). Этотъ горизонтъ хорошо развитъ въ Крыму, въ с. Дагестанѣ и на Мангишлакѣ.

---

[5] *Actaea Reussi* Sinz., *Ac. tenuissima* Sinz., *Ac. subcostata* Sinz., *Ac. striatocostata* Sinz., *Ac. pseudolaevigata* Sinz., *Ac. angulata* d'Orb.

На тоже сокращеніе сарматскаго моря въ предѣлахъ Херсонской губ. и его слѣдствія обращаетъ вниманіе **Н. А. Соколовъ** *(286)*. Говоря о фаунѣ херсонскихъ сарматскихъ пластовъ, онъ замѣчаетъ, что на главной площади развитія херсонскаго сармата почти неизвѣстенъ *Cerithium* (хотя, какъ видно изъ указаній на нахожденіе *Ervilia podolica*, эрвиліевый горизонтъ и тутъ встрѣчается), къ западу же въ бассейнѣ Ягорлыка и по Днѣстру выше г. Тирасполя цериты изобилуютъ. Это обстоятельство указываетъ, по Соколову, на вліяніе прѣсныхъ водъ рѣкъ, впадавшихъ съ запада. „Наносы этихъ рѣкъ, подвигаясь вслѣдъ за отступавшими берегами постепенно уменьшавшагося въ своихъ размѣрахъ моря, отлагались въ концѣ сарматскаго вѣка уже и въ предѣлахъ Херсонской губ.“. Сюда относитъ Н. А. Соколовъ крупнозернистые, неправильно-слоистые пески съ гальками б. ч. карпатскаго песчаника и мѣловыхъ кремней, которые переслаиваются съ верхнесарматскими пластами въ частяхъ Херсонской губ., прилегающихъ по Днѣстру и Ягорлыку. Прослои съ *Unio*, *Paludina* въ верхнихъ сарматскихъ пластахъ по Бугу и Ингулу и прѣсноводные пласты

lichen Theiles ist durchweg von grobkörnigen, mechanischen, hauptsächlich sandigen Sedimenten bedeckt, die stellenweise in Geröll übergehen. Der seichte leicht bewegliche Sand war stellenweise zur Ansammlung von Mollusken wenig geeignet, während an anderen Stellen sich Skellette von kalkbekleideten Organismen angesammelt haben, die späterhin Veranlassung zur Bildung von Kalksteinen und Oolithen gegeben haben. Diesen Rücktritt des Meeres schreibt Laskareff einer allmähligen Hebung zu, deren Centrum sich in den Karpaten befand. Die Frage, ob dieser Rücktritt in der Westhälfte des Busens von einer Transgression in der östlichen begleitet gewesen sei,—bleibt unentschieden, obwohl „die Aufschlüsse bei Ssimonow eher für ein Zusammenfliessen der östlichen Grenzen beider Busen“ (des unteren und oberen sarmatischen) sprechen. Diese Einschrumpfung dauerte wahrscheinlich noch weiter fort, sie „erreichte zuletzt die Grenzen, die denen des mäotischen Meeres nahe lagen (sehr möglich, wie in einigen Stellen des Gouv. Cherson sogar überschritten haben). Dieser Zeit gehören die oberen sarmatischen Schichten an, die den Uebergang zur mäotischen bilden. Uns dünkt es, dass es ausser diesen zwei von J. Sinzoff aufgestellten Horizonten (deren Benennungen nur eine locale Bedeutung haben können) noch unumgänglich nöthig wäre für diese oberen Schichten noch einen dritten Horizont aufzustellen, welcher durch *Mactra Caspia* Eichw. (*Bignoniana* in Sinz.) charakterisirt würde. Dieser Horizont ist sehr gut in der Krim, im Nördl. Daghestan und in Mangyschlak entwickelt.

Auf dieselbe Einschrumpfung des Sarmatischen Meeres innerhalb der Grenzen des Chersonschen Gouv. und auf seine Folgen weist **N. Sokoloff** *(286)* hin. Indem er über die Fauna der chersonschen sarmatischen Schichten spricht, weist er darauf hin, dass auf der Hauptentwickelungsfläche des chersonschen Sarmats *Cerithium* fast unbekannt ist (obgleich auch hier, wie aus den Hindeutungen auf den Fund von *Ervilia podolica* ersichtlich, der Ervilia Horizont anzutreffen ist), westlich im Bassin des Jagorlyk und längs dem Dnjestr oberhalb der Stadt Tiraspol sind Cerithen im Ueberfluss. Dieser Umstand, weist, nach Ssokoloff, auf die Wirkung des Süsswassers der Flüsse, welche von Westen einmündeten, hin. „Die Sedimente dieser Flüsse, welche den Ufern des sich allmählig zurücktretenden und in seinem Umfange verringernden Meeres folgten, setzten sich auch schon am Ende des Sarmatischen Alters innerhalb der Grenzen des Chersonschen Gouv. ab“. Hierher zählt N. Ssokoloff die grobkörnigen, unregelmässig geschichteten Sande mit Geröll hauptsächlich des Karpatischen Sandsteines und der Kreide-Feuersteine, welche mit den Obersarmatischen Schichten in den am Dnjestr und Jagorlyk gelegen Theilen des Chersonschen Gouvernements wechsellagern. Die Zwischenсъ *Unio*, *Paludina*, *Melanopsis*, *Planorbis*, *Limnaea*, которыми заканчивается сарматъ почти на всей площади Херсонской губ., указываютъ на то, что „въ концѣ сарматскаго вѣка значительная часть и остальной площади Херсонской губ. представляла область, въ которой, при значительныхъ колебаніяхъ морскаго уровня, чередуясь, отлагались то рѣчныя, то морскія образованія“. Къ самому же концу сарматскаго вѣка „вся площадь Херсонской губ., за исключеніемъ, можетъ быть, восточной ея окраины, освободилась отъ покрывавшаго ее моря“. Тоже сокращеніе моря отразилось въ заливѣ сарматскаго моря, вдававшагося въ Александрійскій уѣздъ, образованіемъ гипсоносныхъ породъ — краснобурыхъ и зеленосѣрыхъ глинъ, завершающихъ собою сарматскіе осадки Александрійскаго уѣзда.

Сарматскіе пласты, подымаясь въ Галиціи на высоту до 1450′ надъ уровнемъ моря, уходятъ въ Херсонской губ. постепенно подъ уровень моря. У Криваго Рога и въ южныхъ частяхъ Александрійскаго и Елисаветградскаго уѣздовъ сарматъ подымается, по Соколову (*286*), болѣе чѣмъ на 100 м. надъ уровнемъ моря, на параллели же с. М. Коренихи они уже уходятъ подъ уровень лимана.

По профилямъ буровыхъ скважинъ Адлера по Пересыпи, въ Одессѣ, сообщаемымъ **И. Ѳ. Синцовымъ** (*1897. № 32*), несомнѣнный сарматъ начинается, приблизительно, на 150′ — 158′ ниже уровня моря [6]. Онъ начинается сверху зелеными глинами съ тонкими *Mactra*, *Unio* и *Vivipara novorossica* (158′ — 171′), ниже идутъ разнообразныя глины до глубины 221′, въ которыхъ на глубинѣ 190′ — 204′ найдены прослойки оолита съ *Mactra variabilis* Sinz. Еще ниже, до 310′ — перемежаемость известняка, глины и мергеля, а на глубинѣ 310′—311½′—бѣлый известнякъ съ *Cardium* и *Membranipora* (*Microporella terebrata?*); глины отдѣляютъ его отъ слоя сѣраго известняка (на 336′—338′) съ *Cardium* cf. *obsoletum*, *C.* cf. *protractum* и *Bulla* cf. *Lajonkaireana*. По Синцову этотъ послѣдній—несомнѣнный сарматскій слой. Н. А. Соколовъ (*286*) въ описаніи буровой скважины Бродскаго у Тираспольской заставы указываетъ *Cardium Fittoni* и *Solen subfragilis* съ глубины 174 м. (570′) и *Tapes gregaria* и *Unio* ? sp. съ 201 м. (659′). Къ сожалѣнію разность высотъ отверстій скважинъ неизвѣстна, такъ что судить о истинной глубинѣ

schichten mit *Unio*, *Paludina*, in den Obersarmatischen Schichten längs dem Bug und Ingul und die Süsswasserschichten mit *Unio*, *Paludina* *Melanopsis*, *Planorbis*, *Limnaea*, mit denen die Sarmatische Stufe fast auf der ganzen Fläche des Chersonchen Gouv. sich abschliesst, deuten darauf hin, dass „am Ende des Sarmatischen Alters auch ein bedeutender Theil der übrigen Fläche des Chersonschen Gouvernements ein Gebiet darstellte, in welchem sich, bei bedeutender Schwankung des Meeresniveaus, bald fluviatile, bald marine Ablagerungen abwechselnd absetzten“. Am letzten Ende der Sarmatischen Epoche „war die ganze Fläche des Chersonschen Gouvernements, vielleicht mit Ausnahme ihres oestlichen Randes, von dem sie bedeckenden Meere befreit“. Dieselbe Einschrumpfung des Meeres spiegelte sich an der im Alexandrinischen Kreis eindringenden Bucht durch Bildung von gypshaltigen Gebilden — rothbraunen und grüngrauen Thonen—wieder, welche die Sarmatischen Sedimente des Alexandrinischen Kreises beschliessen.

In Galizien eine Höhe von 1450′ über dem Meeresniveau erreichend, senken sich die Sarmatischen Schichten im Gouv. Cherson unter den Meeresspiegel. Bei Kriwoi-Rog und im südlichen Theile des Alexandrinischen und Jelissawetgradschen Kreises erhebt sich die Sarmatische Stufe nach Ssokoloff (*286*) mehr als 100 m. über das Meeresniveau, auf der Parallele des Dorfes M. Korenichi sinkt sie schon unter den Limanspiegel.

Nach den von **J. Sinzoff** (*1897 .№ 32*) mitgetheilten Profilen der Bohrlöcher von Adler auf dem „Peresyp“ in Odessa, fangen unzweifelhaft Sarmatische Schichten ungefähr 150′—158′ unter dem Meeresniveau an [6]. Sie beginnen von oben mit grünen Thonen mit dünnen *Mactra*, *Unio* und *Vivipara novorossica* (158′—171′) unterhalb befinden sich verschiedenartige Thone bis zu einer Tiefe von 221′ in denen man in einer Tiefe von 190—204′ Oolithen-Zwischenschichten mit *Mactra variabilis* Sinz. gefunden hat. Noch tiefer, bis 310′ findet man in Wechsellagerung Kalkstein, Thon, Mergel, in der Tiefe von 310′—311½′— aber weissen Kalkstein mit *Cardium* und *Membranipara* (*Micraporella terebrata?*); derselbe wird durch Thone von einer Schicht grauer Kalksteine (auf der Tiefe von 336—338′) mit *Cardium* cf. *absoletum* *C.* cf. *protractum* und *Bulla* cf. *Lajonkaireana* getrennt. Nach Sinzoff ist diese letztere unzweifelhaft eine Sarmatische Schicht. N. A. Sokoloff (*286*) weist in der Beschreibung des Brodskischen Bohrbrunnens beim Tiraspoler Schlagbaum auf *Cardium Fittoni* und *Solen subfragilis* von einer Tiefe vom 174 m. (570′) und *Tapes gregaria* und *Unio?* sp. 201 m. (659′) hin. Leider ist der Unterschied in der Höhe залеганія трудно. Предположивъ, что оолитовый известнякъ съ *M. variabilis* въ скважинѣ Бродскаго на глуб. $372^{1}/_{3}'$—$373'$ соотвѣтствуетъ слою съ *M. variabilis* на 190'—204' въ скважинѣ Адлера на Пересыпи, то мощность сармата у Одессы выразилась-бы приблизительно 340' ($103,_{7}$ м.). И. Ѳ. Синцовъ однако предостерегаетъ противъ возможности попаданія въ глубину скважины Бродскаго раковинъ сверху, такъ какъ работы велись промывнымъ способомъ, всегда дающимъ сомнительные геологическіе результаты. Такую же однако мощность (около 100 м.) даетъ Н. А. Соколовъ для буровой скважины Копаней. На южной границѣ распространенія кристаллическихъ породъ, мощность сармата всего 20—50 м., а въ Подоліи она возрастаетъ даже болѣе, чѣмъ 120 метровъ.

---

[6] Къ сожалѣнію проф. И. Ф. Синцовъ забываетъ дать хотя приблизительную высоту отверстія бур. скважины надъ уровн. моря, лишая насъ возможности какъ судить объ истинной глубинѣ залеганія, такъ и сравнивать между собой одесскія скважины.

[6] Leider vergisst Prof. J. Sinzoff auch nur die annähernde Höhe der Bohrlöcheröffnungen über dem Meeresniveau zu geben und beraubt uns dadurch der Möglichkeit, wie über die rechte Lagerungstiefe zu urtheilen, so auch die Odessaer Bohrlöcher mit einander zu vergleichen.

О сарматѣ Крыма новыхъ работъ не было.

Относительно сармата Кавказа **E. Fournier** (*141*) резюмируетъ свои и чужія наблюденія, касающіяся Центральнаго Кавказа, слѣд. образомъ: сарматскія отложенія, залегая трансгрессивно на палеогенѣ, тянутся непрерывно отъ Чернаго моря къ Каспію и содержатъ богатую фауну соленоватоводныхъ (лагунныхъ!) моллюсковъ. Міоценовое море, которое авторъ нѣсколько смѣло называетъ лагуной, образовало на южномъ Кавказѣ нѣсколько отдѣльныхъ заливовъ или бассейновъ, а именно: 1) бассейнъ верхняго Ріона или Ухенисъ-цхали, 2) бассейнъ нижняго Ріона и Квириллы и 3) бассейнъ Куры. Во всѣхъ этихъ бассейнахъ авторъ различаетъ верхнее отдѣленіе, отличающееся примѣсью мелкихъ гидробидъ, *Ancylus* и гелицидъ и присутствіемъ *Lucina nivea* Eichw., *Modiola volhynica* Eichw., *Cardium obsoletum* Eichw. и др. морскихъ моллюсковъ. Эти слои авторъ приравниваетъ мэотическому ярусу. Къ сожалѣнію, ни стратиграфическія ни палеонтологическія данныя, приводимыя авторомъ, не достаточно доказательны. Списки фауны нижнихъ сарматскихъ горизонтовъ заимствованы Фурнье безъ всякой критики у Симоновича, Бацевича, Абиха, Фавра и др. и требуютъ крупной ревизіи (Мы находимъ напр. въ одномъ и томъ же спискѣ *Venus pulchella* Baily и *Astarte pulchella* Baily, какъ отдѣльные виды, *Cardium trigonoides* Pall., *Nucula striata* etc.).

В. А. Дингельштедтъ (*272*) также резюмируетъ наши свѣдѣнія о сарматѣ уже всего Кавказа. Какихъ-либо новыхъ сопоставленій и соображеній у него мы не находимъ. По поводу приводимыхъ имъ списковъ окаменѣлостей онъ высказываетъ столь же суровыя критическія замѣчанія, какъ и по по-

der Bohrlochöffnungen unbekannt und deswegen kann man von einer eigentlichen Lagerungstiefe schwer urtheilen. Nehmen wir an, dass der Oolithen-Kalkstein mit *M. variabilis* auf der Tiefe von $372^{1}/_{3}'$—$373'$ im Brodskischen Bohrbrunnen, der Schicht mit *M. variabilis* in der Tiefe 190—204' im Adlerschen Bohrloch in „Peressyp" entspricht, so beläuft sich die Mächtigkeit des Sarmats bei Odessa ungefährt auf 340' ($103,_{7}$ m). Jedoch schliesst J. Sinzoff die Möglichkeit des Herabfallens von Muscheln in die Tiefe des Brodski'schen Bohrloches nicht aus, weil die Arbeiten mittelst der Durchwaschungsmethode geführt wurden, welche immer zu bezweifelnde geologische Resultate ergiebt. Eine eben solche Mächtigkeit (circa 100 m.) giebt auch N. Sokoloff für die Bohrlöcher der „Kopanj". Die Mächtigkeit der sarmatischen Schicht, beträgt an der Südgrenze der krystallinischen Gesteine nur 20—50 m., aber in Podolien erhebt sie sich sogar bis über 120 m.

Ueber den Sarmat der Krim sind keine neuen Arbeiten erschienen.

Bezüglich der Sarmatischen Schichten des Kaukasus resumiert **E. Fournier** (*141*) seine, wie auch andere den Central-Kaukasus betreffende Beobachtungen auf folgende Art: die auf dem Neogen transgressiv lagernden sarmatischen Ablagerungen ziehen sich ununterbrochen vom Schwarzen Meere bis zum Kaspisee und enthalten eine reiche Fauna von Salzwasser- (Lagunen!) Mollusken. Das vom Autor einwenig unverwägt als Lagune bezeichnete Miocene Meer hat im Südkaukasus einige selbständige Buchten oder Bassins gebildet und zwar 1) Bassin des oberen Rion oder Zcheniss-zchali, 2) Bassin des unteren Rion und Kwirila und 3) Passin der Kura. In allen diesen Bassins untercheidet Autor eine obere Abtheilung, welche sich durch Beimischung von kleinen *Hydrobiden*, *Ancylus* und *Heliciden* und Anwesenheit von *Lucina nivea* Eichw., *Modiola volhynica* Eichw. *Cardium absoletum* Eichw. und and. Meeresmollusken unterscheidet. Autor stellt diese Schichten der mäothischen Stufe gegenüber. Leider sind die von Autor angeführten stratigraphischen und palaeontologischen Daten nicht genügend beweisend. Die Faunaverzeichnisse der unteren sarmatischen Horizonte sind von Fournier ohne jede Kritik von Ssimonowitsch, Batzewitsch, Abich, Favre und and. entlehnt und bedürfen einer starken Revision (Wir finden z. B. in einem und demselben Verzeichniss *Venus pulchella* Baily und *Astarte pulchella* Baily als selbstständige Species, *Cardium trigonoides* Pall. *Nucula striata* etc.).

V. Dingelstedt (272) resumiert auch unsere Kenntnisse über die Sarmatische Stufe schon des ganzen Kaukasus. Irgend welche neue Gegenüberstellungen und Erwägungen finder wir bei ihm nicht. In Anlass der von ihm angeführten Fossilienverzeichnisse, spricht er eine ebenso strenge Kritik aus, wie in Anlass der Forschungen воду изслѣдованій кавказскихъ геологовъ. Признавая въ дѣйствительности слабую сторону палеонтологическихъ работъ кавказскихъ геологовъ, вызванную прежде всего отсутствіемъ на Кавказѣ крупнаго научнаго центра, мы должны обратить вниманіе и на слабыя познанія самаго критика, обнаруживаемыя имъ въ его критикѣ. Такъ говоря о фаунѣ кавказскаго сармата, онъ утверждаетъ, что „эта фауна имѣетъ поразительное сходство съ фауной современнаго Каспійскаго моря“. Далѣе идутъ весьма странныя указанія на батиметрическое распредѣленіе моллюсковъ, такъ напр. *Lucina*, *Modiola*, *Solen*, *Pecten*, *Tellina* живутъ будто-бы на глубинѣ отъ 80 до 120 саж., что совершенно не правда. *Solen* живетъ, напр., даже между линіями прилива и отлива, а *Pecten* у самаго берега и до очень большихъ глубинъ и т. д. *Cardium* вмѣстѣ съ *Ancylus* и *Paludina* причисляется къ формамъ, водящимся въ рѣчкахъ и болотахъ (!)

Кромѣ Фурнье и Дингельштедта мы находимъ свѣдѣнія о кавказскомъ сарматѣ у Н. И. Каракаша, Ф. Ю. Левинсонъ-Лессинга, А. А. Иностранцева и Н. И. Андрусова.

Н. И. Каракашъ (*121*) описываетъ сарматъ сѣвернаго склона по долинѣ Сунжи. Онъ образованъ здѣсь конгломератами (хребетъ Сейвенъ-дукъ) и песчаными рухляками, мѣстами содержащими *Mactra podolica* Eichw., *M. caspia* Eichw., *Cardium obsoletum* Eichw., *C. protractum* Eichw., *C.gracile* Pusch. Конгломераты образованы гальками палео-и мезозойскихъ породъ Кавказскаго хребта (верховьевъ Ассы). По Ассѣ, у с. Галашки въ зеленоватыхъ сланцевыхъ глинахъ подъ перемежаемостью конгломерата, рухляка и черной глины, найдены ядра *Helix*. На южномъ склонѣ Кавказа, между Авчаломъ и Магаро къ N отъ Тифлиса, **Ф. Ю. Левинсонъ-Лессингъ** (*121*) относитъ къ сармату твердые песчаники, глинистые рухляки, пестрыя глины и конгломераты типа Nagelfluhe (Бодорно и Булагари). У Цицамури найдены тутъ остатки *Helix*. Отнесеніе къ сармату поэтому лишь условное. **Н. И. Андрусовъ** (*458*) указываетъ на признаки сармата у Шемахи, въ ущельѣ Лютра, гдѣ имъ констатированы зеленоватыя глины съ обломками *Cardium*, *Ervilia*, *Nassa*, *Tapes*, *Bulla* и *Trochus* въ лежачемъ боку, но не непосредственно подъ валенціеннезіевыми пластами.

С. К. Квитка (*46*) упоминаетъ о нахожденіи сарматскихъ пластовъ у мѣстечка Хидырзенде, не далеко отъ Апшеронскаго полуострова.

* * *

О мэотическомъ ярусѣ имѣются изслѣдованія И. Ѳ. Синцова. Н. А. Соколова. E. Fournier и Н. И. Андрусова.

der kaukasischen Geologen. Die schwache Seite der paläontologischen Arbeiten der kaukasischen Geologen in der That anerkennend, welche allererst durch die Abwesenheit auf dem Kaukasus eines grösseren wissenschaftlichen Centrums hervorgerufen ist, müssen wir auch unsere Aufmerksamkeit auf das schwache Wissen des Kritikers selbst in seiner Kritik lenken. So über die Fauna des Kaukasischen Sarmats redend, behauptet er, dass „diese Fauna eine auffallende Aehnlichkeit mit der gegenwärtigen Fauna des Kaspi hat“. Weiter folgen sehr sonderbare Hindeutungen auf die bathymetrische Vertheilung der Mollusken, so sollten z. B. *Lucina*, *Modiola*, *Solen*, *Pecten*, *Tellina* auf einer Tiefe von 80—120 Sashen leben, was gänzlich falsch ist. *Solen* z. B. lebt sogar zwischen den Ebbe- und Fluth-Linien, und *Pecten* vom Strande bis zu grossen Tiefen u. s. w. *Cardium* zusammen mit *Ancylus* und *Paludina* werden zu den in den Sümpfen und Flüssen wohnenden Formen zugezählt (!).

Ausser Fournier und Dingelstedt finden wir noch einige Daten über den kaukasischen Sarmat bei N. Karakasch, F. Loewinson-Lessing, A. Inostranzeff und N. Andrussoff.

N. Karakasch (*121*) beschreibt den Sarmat des Nordgehänges des Ssunsha-Thales. Hier ist er durch Konglomerate (Seyven-duk-Bergrücken) und sandigen Mergel, welcher stellenweise *Mactra podolica* Eichw., *Cardium absoletum* Eichw., *C. protractum* Eichw., *C. gracile* Pusch. enthält, ausgedrückt. Die Konglomerate sind aus kleinem Geröll der paläo- und mezosoischen Gesteinen des kaukasischen Rückens (Oberlauf der Assa) gebildet. Längs der Assa, beim Dorfe Gelaschki sind in grünlichen Schieferthonen unter Wechselschichtung von Konglomeraten, Detritus und schwarzen Thonen *Helix*-Steinkerne gefunden worden. **F. Loewinson-Lessing** zählt der Sarmatischen Stufe die auf dem Südgehänge des Kaukasus gelegenen festen Sandsteine, thonigen Detritus, bunte Thone und Konglomerate des Nagelfluhe-Typus (Bodorno und Bulagari) zu. Bei Zizamuri sind daselbst *Helix*-Ueberreste gefunden worden. Die Zuzählung zum Sarmat ist daher eine bedingte. **N. Andrussoff** (*458*) deutet auf die Spuren der Sarmatischen Stufe bei Schemacha, in der Ljutra-Schlucht, hin, wo er grünliche Thone mit *Cardium*, *Ervilia*, *Nassa*, *Tapes*, *Bulla* und *Trochus*- Bruchstücken im Liegenden, aber nicht unmittelbar unter den Valenciennesia Schichten consatirt.

S. Kwitka (*46*) deutet auf den Fund von sarmatischen Schichten beim Flecken Chidyrsende, unweit der Apscheronschen Halbinsel hin.

* * *

Ueber die mäothische Stufe haben J. Sinzoff, N. Sokoloff, E. Fournier und N. Andrussoff geschrieben.

И. Ѳ. Сонцовъ (*285*) не употребляетъ названіе мэотическій ярусъ, но предлагаетъ для того же понятія дозиніевый ярусъ или дозиніевые пласты. Въ Херсонской губ. этотъ ярусъ состоитъ, по Синцову, изъ „сторцевой" зеленой глины и глинисто-песчаныхъ пластовъ съ прослойками церито-дозиніеваго известняка. Новыя формы изъ мэотическаго яруса Херсонской губ., приводимыя И. Ѳ. Синцовымъ, это: *Neritodonta novorossica* Sinz. (=semiplicata Sinz. pridem non Sandb.), *Cerithium disjunctoides* Sinz., *C. novorossicum* Sinz. Видъ Congeria novorossica, опредѣленный мною изъ Керчи, считается имъ за особый новый видъ *Cong. pseudorostriformis*. Дозиніевый ярусъ считается по прежнему эквивалентомъ лигнитовыхъ пластовъ Зибенбюргена. Замѣтимъ однако, что въ послѣднее время Лёрентей доказалъ, что эти пласты гораздо новѣе, чѣмъ думали и что они относятся къ полудиновымъ пластамъ. Такимъ образомъ указанная параллелизація едва-ли можетъ имѣть мѣсто.

По **Н. А. Соколову** (*286*) мэотическія отложенія Херсонской губерніи отдѣлены отъ сармата яснымъ перерывомъ въ отложеніи морскихъ пластовъ, выразившимся въ образованіи вышеупомянутыхъ прѣсноводныхъ горизонтовъ въ верхней части сармата. Ко времени отложенія мэотическихъ слоевъ море снова заняло большее пространство въ Херсонской губ. Возстановить очертаніе морскаго (точнѣе полуморскаго) мэотическаго бассейна трудно. Линія, начинающаяся у. с. Марьяновки (Тилигульскій лиманъ), проходящая черезъ с. Нечаянное (Березанскій лиманъ), а затѣмъ круто подымающаяся къ сѣверу, къ с. Ковалевкѣ на р. Бугѣ и с. Новой Одессѣ, къ востоку отъ послѣдняго (до 4°30′N) и къ р. Сагайдаку (басс. Ингула), а къ Днѣпру снова быстро спускающаяся до с. Мѣловаго,—ограничиваетъ область, въ предѣлахъ которой встрѣчается известнякъ съ *Dosinia* и *Cerithium*, наиболѣе типичный представитель мэотическаго яруса, въ тоже время единственный несомнѣнно морской осадокъ того времени. Такимъ образомъ мэотическій бассейнъ представлялъ по Н. А. Соколову заливъ, глубоко вдававшійся въ материкъ въ современныхъ бассейнахъ Буга и Ингульца. Близь границъ этого бассейна мэотическіе пласты состоятъ изъ зеленосѣрыхъ глинъ въ 5—6 м. мощностью съ прослоями въ 0,5—1 м. дозиніеваго известняка. Подстилающіе тутъ (и въ бассейнѣ Днѣпра) мэотическій ярусъ, верхніе сарматскіе пласты носятъ слѣды пребыванія на сушѣ передъ отложеніемъ мэотическаго яруса (брекчіевидное сложеніе, исчезновеніе окаменѣлостей и др.). Къ южной окраинѣ мощность мэотическихъ пластовъ увеличивается до 9—10 м. и известняки преобладаютъ. Изъ

J. Sinzoff (*285*) gebraucht nicht die Benennung mäothische Stufe, schlägt aber für denselben Begriff Dosinia-Stufe oder Dosinia-Schichten vor. Im Gouv. Cherson besteht nach Sinzoff diese Stufe aus sich vertical spaltenden grünen Thonen und thonigsandigen Schichten mit Zwischenschichten des Cerithien-Dosinien-Kalksteines. Neue von J. Sinzoff aus der mäothischen Stufe des Chersonschen Gouv. angeführte Formen sind: *Neritodonta novorossica* Sinz. (semiplicata Sinz. pridem non Sandb.), *Cerithium disjunctoides* Sinz. *C. novorossicum* Sinz. Die von mir aus Kertsch bestimmte Species Congeria novorossica wird von ihm für eine neue Species *Cong. pseudorostriformis* gehalten Die Dosinia-Stufe gilt wie zuvor als der Äquivalent der Lignit-Schichten von Siebenbürgen. Bemerken wir jedoch, dass in der letzten Zeit Lörentey bewiesen hat, dass diese Schichten viel jünger sind, als man es dachte, und dass sie zu den Paludina-Schichten gehören. Auf diese Weise kann die angegebene Parallelisation kaum bestehen.

Nach **N. Sokoloff** (*286*) sind die mäothischen Ablagerungen des Chersonschen Gouv. von den sarmatischen durch eine deutliche Unterbrechung der marinen Ablagerungen abgetheilt, welche durch die Bildung der obengenannten Süsswasserhorizonte im oberen Theile der Sarmatischen Schichten ausgedrückt sind. Zur Zeit der Absetzung der mäothischen Schichten hat das Meer wiederum eine grosse Fläche des Chersonschen Gouv. eingenommen. Eine Wiederherstellung der Umrisse des marinen (richtiger halbmarinen) mäothischen Bassins ist sehr schwer. Die beim Dorfe Marjanowka (Tiligulski Liman) anfangende, das Dorf Netschajannoje (Beresanski Liman) passirende, darauf direct nach Norden, zum Dorfe Kowalewka am Bug und Nowaja Odessa sich erhebende, und sich darauf nach Osten vom letzteren (bis 4°30′N.) und zum Ssagaidak (Bassin der Jugula) ziehende und zum Dnjepr bis zum Dorfe Melowoje wiederum sinkende Linie umgrenzt das Gebiet, wo man Kalkstein mit *Dosinia* und *Cerithium*, die am meisten typischen Repräsentanten der mäothischen Stufe, finden kann, und zugleich auch das einzige unzweifelhafte marine Sediment jener Zeit. Auf diese Art stellte nach N. Sokoloff das mäothische Bassin einen weit in das Festland in die jetzigen Bassins des Bug und Jnguljetz gehenden Meerbusen dar. Nahe den Grenzen dieses Bassins bestehen die mäothischen Schichten aus grünlich-grauen 5—6 m. mächtigen Thonen mit 0,5—1 m. Zwischenschichten des Dosinia-Kalksteines. Die hier (und im Dnjepr-Bassin) die mäothische Stufe unterlagernden oberen sarmatischen Schichten tragen Spuren von Trockenlegung vor der Ablagerung der mäothischen Stufe (breccienähnliche Structur, Verschwinden von Versteinerungen etc). An der Südgrenze vergrössert sich die Mächtigkeit der mäothischen Schichten bis 9—10 m. und Kalksteine sind vorчисла окаменѣлостей, приводимыхъ Н. А. Соколовымъ, новостью является *Modiola Fuchsi.*

Сравнивая мэотическіе пласты Херсонской губ. съ керченскими, авторъ замѣчаетъ, что въ Херсонской губ. отсутствуютъ верхніе горизонты керченскихъ мэотическихъ пластовъ. На дозиніевыхъ пластахъ или прямо лежатъ понтическіе пласты, или ихъ отдѣляютъ сѣрыя глины безъ окаменѣлостей и даме прѣсноводные слои. Это обстоятельство авторъ объясняетъ исчезновеніемъ моря къ концу мэотическаго вѣка.

Внѣ очерченной границы распространенія дозиніеваго известняка, къ NO отъ мэотическаго залива, Херсонская губернія была сушею, а къ W и NW отлагались только чисто прѣсноводные пласты, отграничить которые отъ развитыхъ здѣсь также въ прѣсноводной песчаной фаціи сарматскихъ является весьма затруднительнымъ.

О мэотическихъ отложеніяхъ Крыма и Сѣвернаго Кавказа новыхъ изслѣдованій не появлялось.

Относительно южнаго Кавказа мы уже успѣли упомянуть о мнѣніи **Фурнье** (*141*), что здѣсь къ мэотическому ярусу нужно относить верхніе горизонты той свиты, которую разсматривали до сихъ поръ, какъ сарматъ. Это мнѣніе не невѣроятно, но мало обосновано.

Н. И. Андрусовъ (*458*) указываетъ на вѣроятность принадлежности къ мэотическому ярусу оригинальныхъ отложеній, найденныхъ имъ въ Шемахинскомъ уѣздѣ Бакинской губ., въ долинѣ Пирсагата и на Маразинскомъ плато. Эти пласты (нѣжные мергеля на Пирсагатѣ, известняки у Маразовъ) содержатъ фауну мелкихъ *Mactra, Cardium* и *Cerithium,* совершенно сходную съ фауной Акчагылскихъ пластовъ (къ N отъ Красноводска). Представляя въ общемъ сарматскій габитусъ, она специфически отлична отъ сарматской фауны. Наиболѣе типичный ея представитель, *Mactra karabugasica* Andrus., найденъ также у Нафталана (Елисаветпольск. губ.). Къ сожалѣнію до сихъ поръ не удалось изучить стратиграфическія отношенія пластовъ этого типа къ настоящему сармату. Въ долинѣ Пирсагата на нихъ лежитъ желтый известнякъ съ *Neritina, Valvata* и *Congeria* cf. *panticapaea,* что подтверждаетъ принадлежность ихъ къ мэотическому ярусу. Къ N же отъ Красноводска, по ту сторону Каспія, въ обрывахъ между Сюльменемъ и Каскаръ-булакомъ, пласты съ *Mactra karabugasica* лежатъ на песчаникахъ и конгломератахъ, въ основаніи которыхъ лежитъ сѣрый мергель съ *Cardium,* а подъ нимъ неслоистыя красноватыя глины, въ свою очередь подстилаемыя полукристаллическимъ известнякомъ съ *Membranipora* и

herrschend. Von den von N. Sokoloff angeführten Versteinerungen ist als Novität *Modiola Fuchsi* zu nennen.

Die mäothiscen Schichten des Gouv. Cherson und die von Kertsch mit einander vergleichend, bemerkt Autor, dass im Gouv. Cherson die oberen Horizonte der Kertscher mäothischen Schichten fehlen. Auf den Dosinia-Schichten lagern entweder unmittelbar die pontischen Schichten oder sie werden von versteinerungsleeren grauen Thonen und sogar von Süsswasserschichten getrennt. Diesen Umstand erklärt Autor durch das Verschwinden des Meeres am Ende der mäothischen Epoche.

Ausserhalb der bezeichneten Grenze der Verbreitung des Dosinia-Kalksteines war das Chersonsche Gouv. im Norden von der mäothischen Bucht trockenes Land, aber im W und NW setzten sich nur reine Süsswasserschichten ab, welche man von der hier entwickelten sandigen Süsswasser-Facies der sarmatischen Stufe sehr schwer unterscheiden kann.

Ueber die mäothischen Ablagerungen der Krim und des Nordkaukasus sind keine neuen Forschungen erschienen.

Betreffs des Südkaukasus haben wir schon die Meinung **Fournier's** (*141*) mitgetheilt, dass man auch zur mäothischen Stufe die oberen Horizonte des Komplexes zuzählen muss, welchen man bis zur jetzigen Zeit als Sarmat betrachtet hat. Diese Meinung ist nicht unmöglich, jedoch wenig begründet.

N. Andrussoff (*458*) deutet auf die Möglichkeit hin, dass die von ihm im Kreise Schemacha, Gouv. Baku, im Pirsagat-Thale und auf dem Marasinschen Plateau gefundenen originellen Ablagerungen, der mäothischen Stufe gehören können. Diese Schichten (zarte Mergel im Pirsagat-Thal und Kalksteine bei Marasy) enthalten kleine *Mactra- Cardium-* und *Ceritium*-Fauna, welche vollständig identisch mit der Fauna der Aktschagyl-Schichten (nördlich von Krassnowodsk) ist. Den sarmatischen Habitus im allgemeinen vorstellend, unterscheidet sie sich doch specifisch von der sarmatischen Fauna. Ihr am meisten typischer Repräsentant *Mactra karabugasica* Andrus. ist auch bei Naftalan (Gouv. Jelissawetpol) gefunden worden. Leider ist es bis jetzt noch nicht gelungen die stratigraphische Beziehung der Schichten dieses Typus zum echten Sarmat aufzufinden. Im Pirsagat-Thale werden diese Schichten vom gelben Kalkstein mit *Neritina, Valvata* und *Congeria* cf. *panticapaea* bedeckt, was seine Angehörigkeit zur mäothischen Stufe bestärkt. Im Norden von Krassnowodsk, jenseit des Kaspisees in den Schluchten zwischen Ssjulmen und Kasskar-bulak sind die Schichten mit *Mactra karabugasica* auf Sandsteinen und Konglomeraten gelagert, denen grauer Mergel mit *Cardium* zu Grunde liegen, aber unter diesen liegen ungeschichtete röthliche Thone, welche ihrerseits von halbkrystallinischen Kalksteinen mit *Membranipora* und *Modiola* unterlagert sind. Ob der letz-

Modiola. Относится-ли послѣдній къ сармату, сказать трудно. Что касается неслоистыхъ глинъ и конгломератовъ, то Андрусовъ склоненъ считать ихъ за прибрежную и отчасти континентальную фаціи сармата.

* * *

По поводу такъ называемаго понтическаго яруса Россіи писали: Сабба Стефанеску, И. Ѳ. Синцовъ, Н. А. Соколовъ, E. Fournier и Н. И. Андрусовъ.

С. Стефанеску (*879*) указываетъ на то, что терминъ „понтическій“ введенъ былъ въ науку не Барботъ-де-Марни, Зюссомъ или Гехштеттеромъ, какъ это большинство принимаетъ, но Леплэ въ 1842 г. и притомъ не только для тѣхъ пластовъ, которые позже стали называть понтическими, но и для сарматскихъ. (Авторъ критически относится къ моему стремленію дать термину „понтическій“ болѣе опредѣленное узкое значеніе. Я буду имѣть случай остановиться на этомъ въ особой замѣткѣ, печатаемой въ настоящее время).

И. Ѳ. Синцовъ (*285*), разсматривая фауну голубой глины, подстилающей въ Одессѣ понтическій известнякъ и соотвѣтствующихъ образованій Бессарабіи, указываетъ въ нихъ присутствіе видовъ, свойственныхъ съ одной стороны нижнепалудиновымъ пластамъ Австро-Венгріи (*Unio maximus* Fuchs, виды *Vivipara*, *Neritodonta sycophanta* Brus.) съ другой видовъ Радманестскихъ пластовъ (*Cardium banaticum* Fuchs, *Hydrobia Mathildaeformis* Fuchs). Отсюда онъ дѣлаетъ выводъ о принадлежности голубой глины и понтическаго известняка къ нижнепалудиновымъ пластамъ, но въ то же время считаетъ Радманестскіе пласты тоже за эквивалентъ тѣхъ же пластовъ (между тѣмъ извѣстно, что между Радманестскимъ горизонтомъ и палудиновыми пластами въ Австро-Венгріи лежитъ еще горизонтъ съ *Congeria rhomboidea*). Валенціеннезіевые пласты Керчи и Тамани считаются И. Ѳ. Синцовымъ новѣе одесскаго известняка, но въ тоже время приравниваются пластамъ съ *Cong. rhomboidea*, что стоитъ въ противорѣчіи, съ предъидущимъ выводомъ.

По **Н. А. Соколову** (*286*) понтическій бассейнъ занималъ въ Новороссіи больше мѣста, чѣмъ мэотическій, достигая къ востоку отъ Буга почти границы распространенія сармата, мѣстами воды понтическаго бассейна уничтожили береговыя сарматскія отложенія и понтическіе пласты лежатъ прямо на гранитахъ (рр. Громоклея, Боковенька и Сагайдакъ), У береговой линіи бывшаго понтическаго „моря“ преобладающія отложенія его (понтическіе известняки) переходятъ въ песчаныя породы и въ конгломераты изъ кусочковъ гнейсо-гранита. Сѣверная граница распространенія понтическихъ пластовъ въ Херсонской губ. весьма ясно совпадаетъ съ быстрымъ

tere zum Sarmat gehört ist schwer zu sagen. Was die ungeschichteten Thone und Konglomeraten anbetriff, so ist Andrussoff geneigt dieselben als Strand- und theilweise als kontinentale Facies des Sarmats anzunehmen.

* * *

Ueber die sogenann. Pontische Stufe Russlands haben Ssaba Stefanescu, J. Sinzoff, N. Sokoloff, E. Fournier und N. Andrussoff geschrieben.

S. Stefanescu (*879*) deutet darauf hin, dass der Terminuss „pontisch“ nicht von Barbot-de-Marny, Süss oder Hochstetter der Wissenschaft gegeben ist, wie es die Mehrzahl annimmt, sondern von Leplay im Jahre 1842 und dabei nicht nur für die Schichten, welche späterhin als pontisch bezeichnet wurden, sondern auch für die Sarmatischen. (Autor verhält sich kritisch zu meinem Bestreben dem Terminus „pontisch“ eine bestimmtere enge Bedeutung zu geben). Ich werde Gelegenheit haben an einer anderer Stelle über diesen Gegenstand sprechen.

J. Sinzoff (*285*) die Fauna der blauen Thone durchsehend, welche den pontischen Kalkstein in Odessa und die entsprechenden Gebilde in Bessarabien unterlagern, deutet in ihnen auf die Anwesenheit von Species hin, welche einerseits den Unterpaludinenschichten von Oesterreich-Ungarn (*Unio maximus* Fuchs, *Vivipara* Species *Neritodonta sycophanta* Brus.) und andererseits den Species der Radmanester-Schichten (*Cardium banaticum* Fuchs., *Hydrobia Mathildaeformis* Fuchs.) eigen sind. Hieraus zieht Autor den Schluss, dass die blauen Thone und der pontische Kalkstein den Unterpaludinaschichten angehören, zugleich hält er die Radmanester Schichten als Äquivalent derselben Schichten (unterdessen ist bekannt, dass in Oesterreich-Ungarn zwischen dem Radmanester-Horizont und den Paludina-Schichten noch ein Horizont mit *Congeria rhomboidea* zu unterscheiden ist). Die Valenciennesia-Schichten von Kertsch und Taman hält J. Sinzoff jünger, als den Odessaer Kalkstein, sie werden aber zu gleicher Zeit den Schichten mit *Cong. rhomboidea* parallelisirt. (Das steht mit dem vorgehenden Schluss in Widerspruch).

Nach **N. Sokoloff** (*286*) hat das pontische Bassin in Neu-Russland ein grösseres Bereich eingenommen, als das mäothische, indem es sich nach Osten vom Bug fast bis zur Verbreitungsgrenze des Sarmats ausdehnte. Stellenweise haben die pontischen Gewässer die sarmatischen Uferablagerungen vernichtet und die pontischen Schichten liegen unmittelbar auf Graniten (Flüsse Gromokleja, Bokowenjka und Ssagaidak). An der Strandlinie des ehemaligen pontischen „Meeres“ gehen seine vorherrschenden Ablagerungen (pontische Kalksteine) in Sandgebilde und aus Gneiss-Granit-Stückchen bestehende Konglomeraten über. Die Nordgrenze der Verbreitung der pontischen Schichten im Gouv. Cherson, fällt sehr deutlich mit der пониженіемъ мѣстности (до 120 м.). Изогипса 120 м. представляетъ приблизительную береговую линію понтическаго бассейна (въ области восточнѣе Буга), волны котораго нерѣдко разбивались о крутой скалистый берегъ, образованный гнейсо-гранитомъ (дд. Кудашевка и Федоровка). Къ западу отъ Буга береговыя понтическія отложенія попадаются и нѣсколько выше 120 м. Мощность понтическихъ отложеній Херсонской губ. отъ 3—4 (сѣверная окраина) до 10—12 м; лишь въ SW—части Одесскаго уѣзда она болѣе. Всѣ понтическія отложенія Херсонской губ. мелководны. Исключеніе можетъ быть представляютъ голубыя глины Одессы.

Весьма интересно нахожденіе валуновъ желѣзистаго кварцита (Криворожскаго) въ одесскомъ известнякѣ. Впервые оно отмѣчено И. Ѳ. Синцовымъ. Самый отдаленный пунктъ въ этомъ отношеніи—это Жевахова гора у Одессы (220 в. на SW отъ Криваго Рога). Нахожденіе этихъ валуновъ, справедливо замѣтилъ еще И. Ѳ. Синцовъ, слѣдуетъ приписать дѣятельности морскаго льда.

Въ связь съ понтическими отложеніями **Н. А. Соколовъ** (*286*) ставитъ зелено-сѣрыя, красно-бурыя и пятнистыя глины, иногда богатыя гипсомъ. Онъ видитъ въ нихъ отчасти отложенія лагунъ, образовавшихся во время отступанія понтическаго бассейна, отчасти измѣненные элювіальными процессами верхніе мергелистые горизонты понтическаго яруса. Гипсоносныя глины пользуются особеннымъ развитіемъ въ томъ же Александровскомъ уѣздѣ Екатеринославской губ., гдѣ и сарматъ проявляется въ видѣ подобныхъ же гипсоносныхъ глинъ.

Что касается Кавказа, то здѣсь **Фурньэ** (*141*) относитъ къ понтическому ярусу, лежащіе на сарматѣ, континентальнаго происхожденія,—песчаники, песчаныя глины и конгломераты, во всякомъ случаѣ неясно отграниченные отъ болѣе новыхъ пліоценовыхъ конгломератовъ. Несомнѣнныя понтическія отложенія были впервые открыты **Н. И. Андрусовымъ** (*458*) у Шемахи, гдѣ близъ ущелья Лютры выходятъ въ ложѣ горнаго ручья валенціеннезіевыя глины съ *Cardium Abichi* R. Hörn., *Valenciennesia annulata* Rouss. и др. окаменѣлостями. Они подстилаютъ песчаники и известняки горы Лютры и сосѣднихъ возвышенностей съ ядрами и отпечатками *Dreissensia*, *Cardium*, *Psilodon*, *Neritina* и *Melanopsis* (съ килями). Фауна эта правда не сходна въ деталяхъ съ фауной понтическихъ пластовъ Черноморскаго бассейна, но также она не похожа и на фауну апшеронскаго яруса. Въ виду этого, а также того, что она слѣдуетъ непосредственно за валенціеннезіевыми пластами, Андрусовъ склоненъ причислить и известняки Шемахи также къ пон-

schnellen Erniedrigung der Gegend (bis 120 m.) ein. Die Isohypse 120 m. stellt die ungefähre Strandlinie des pontischen Meeres (im Gebiete oestlich vom Bug) dar, dessen Wellen nicht selten an dem steilen felsigen, aus Gneiss-Granit (die Dörfer Kudaschtschewka und Fedorowka) bestehenden Ufer zerschellten. Westlich vom Bug trifft man auch die pontischen Strandablagerungen einwenig höher als 120 m. an. Die Mächtigkeit der pontischen Ablagerungen im Chersonschen Gouv. beträgt von 3—4 (nördlicher Rand) bis 10—12 m., nur im SW Theile des Odessaer Kreises ist die Mächtigkeit eine grössere. Alle pontischen Ablagerungen des Chersonschen Gouv. sind seichten Wässern entstanden. Als Ausnahme können die blauen Thone von Odessa dienen. Sehr interessant ist der Fund von Eisenquarzit-Blöcken (Kriwoi-Rog) im Odessaer Kalkstein. Allererst waren sie von J. Sinzoff bemerkt worden. Der entfernteste Punkt in dieser Beziehung ist der Shewachowa-Berg bei Odessa (220 Werst SW-lich von Kriwoi-Rog). J. Sinzoff hat ganz richtig hingedeutet, dass man den Fund dieser Blöcke der Thätigkeit des marinen Eises zuzuchreiben hat.

In Zusammenhang mit den pontischen Ablagerungen stellt **N. Sokoloff** (*286*) die zuweilen gypsreichen grüngrauen, rothbraunen und fleckigen Thone. Er bezeichnet sie theilweise als Lagunenablagerungen, welche sich zur Zeit des Rücktritts des pontischen Bassins gebildet haben, theilweise als durch aluviale Prozesse veränderte obere mergelige Horizonte der pontischen Stufe. Die Gypstragenden Thone erfreuen sich einer besonderen Entwickelung in demselben Alexandrowschen Kreise des Gouv. Jekaterinoslaw, wo auch der Sarmat in Gestalt ähnlicher gypsführender Thone ercheint.

Was den Kaukasus betrifft, so zählt hier **Fournier** (*141*) der pontischen Stufe die auf dem Sarmat liegenden Sandsteine, sandigen Thone und Konglomerate, kontinentaler Herkunft, welche in jedem Falle von den jüngeren pliocänen Konglomeraten nicht deutlich getrennt sind, zu. Unzweifelhaft pontische Ablagerungen waren allererst von **N. Andrussoff** (*458*) bei Schemacha entdeckt worden, wo in der Nähe der Ljutra-Schlucht, in dem Bette eines Bergstromes Valenciennesia-Thon mit *Cardium Abichi* R. Hörn, *Valenciennesia annulata* Rouss. und anderen Versteinerungen hervortreten. Sie unterlagern Sandsteine und Kalksteine des Ljutra-Berges und der nächsten Erhöhungen mit Steinkernen und Abdrücken von *Dreissensia*, *Cardium*, *Psilodon*, *Neritina* und *Melanopsis* (mit Kielen). Diese Fauna gleicht in den Details der Fauna des Schwarzmeerbassins nicht, aber sie ist auch nicht derjenigen der Apscheronstufe gleich. Aufgrund des gesagten und inanbetracht dessen, dass sie unmittelbar auf den Valenciennesia-Schichten folgen, ist Andrussoff geneigt, auch die Kalksteine von Schemacha den pontischen Ablagerungen zuzuzählen und die sogen.

тическимъ отложеніямъ, тогда какъ такъ называемый апшеронскій ярусъ онъ склоненъ считать за отложеніе болѣе юное, чѣмъ понтическій ярусъ. Такимъ же болѣе юнымъ образованіемъ каспійскаго типа, чѣмъ понтическій ярусъ, являются въ черноморской области — Куяльницкіе пласты, о которыхъ въ 1896 г. писали И. Ѳ. Синцовъ и Н. А. Соколовъ.

И. Ѳ. Синцовъ (*285*), открывшій эти пласты еще въ 1878 г., даетъ новый пополненный списокъ ихъ фауны. Эта фауна составляется изъ значительнаго числа современныхъ видовъ *Pisidium*, *Cyclas*, *Melanopsis*, *Lithoglyphus*, *Planorbis*, *Valvata* etc., къ которымъ присоединяются вымершія формы: *Vivipara subconcinna* Sinz., *Hydrobia melanoides* Sinz., *Neritina punctato-lineata* Sinz., *Parmacella novorossica* Sinz. и много *Cardium*, по Синцову б. ч. тождественныхъ съ описанными Фонтаннемъ изъ слоевъ Кучешти, Бербешти и Турчешти въ Румыніи. Эти слои Синцовъ и причисляетъ къ одному горизонту съ куяльницкими. Эти же послѣдніе онъ очевидно ставитъ весьма высоко въ пліоценѣ, тѣсно связывая ихъ съ отложеніями Бабеля и Джуржулештъ, для насъ несомнѣнно уже четвертичными.

Наоборотъ **Н. А. Соколовъ** (*286*) считаетъ Куяльницкія отложенія за непосредственно слѣдующія по времени за понтическими и ставитъ ихъ въ средній пліоценъ, въ виду большаго сходства ихъ фауны съ понтической. Бассейнъ куяльницкихъ пластовъ былъ болѣе прѣсенъ чѣмъ понтическій и извѣстные намъ его осадки суть отложенія заливовъ, занявшихъ дно тѣхъ долинъ, которыя были вырыты размываніемъ въ эпоху отступленія понтическаго моря.

Въ тѣсной связи съ понтическими отложеніями стоятъ, покрывающія обширныя пространства, песчаныя отложенія, выдѣленныя Барботъ-де-Марни подъ именемъ Балтскаго яруса. Онъ считаетъ этотъ ярусъ новѣе понтическаго. Синцовъ же высказалъ убѣжденіе въ одновременности его съ послѣднимъ и такимъ образомъ разсматривалъ его какъ фацію (континентальную) понтическаго яруса.

Изслѣдованія **Н. А. Соколова** (*286*) показали, что подъ именемъ Балтскаго яруса соединяются весьма разнообразныя по возрасту и даже по способу отложенія (мелководныя прибрежныя, дельтовыя, рѣчныя и субъаэральныя). Часть балтскихъ осадковъ соотвѣтствуетъ сарматскому, часть мэотическому и понтическому ярусамъ, часть даже вѣроятно еще новѣе. Авторъ обѣщаетъ возвратиться къ этому вопросу подробнѣе въ особой статьѣ, при появленіи которой мы постараемся также сообщить болѣе подробныя свѣдѣнія о значеніи этого яруса.

Abscheronstufe ist er geneigt als viel jüngere Ablagerungen, als es die pontische Stufe ist, zu betrachten. Als ebenfalls jüngere Bildungen des Kaspischen Typus, als die pontische Stufe, erscheinen im Schwarzmeer-Gebiet die Kujalnitzkischen Schichten, über welche im Jahre 1896 J. Sinzoff und N. Sokoloff geschrieben haben.

J. Sinzoff (*285*) entdeckte diese Schichten schon im Jahre 1878 und giebt ein vervollkommnetes Verzeichniss ihrer Fauna. Diese Fauna besteht aus einer bedeutenden Zahl recenter Species von *Pisidium*, *Cyclas*, *Melanopsis*, *Lithoglyphus*, *Planorbis*, *Valvata* etc., zu diesen muss man hinzuzählen die ausgestorbenen Formen: *Vivipara subconcinna* Sinz., *Hydrobia melanoides* Sinz., *Neritina punctato-lineata* Sinz., *Parmacella novorossica* Sinz. und viele *Cardium*, welche nach Sinzoff grösstentheils mit den von Fontannes aus den Schichten aus Cucesci, Berbesci und Turcesci in Rumänien, beschriebenen Formen gleich sind. Diese Schichten werden von Sinzoff zu einem Horizont mit den Kujalnizkischen zugezählt. Diese letzteren stellt er ersichtlich zu hoch im Pliocän, indem er sie eng mit den Ablagerungen von Babelj und Dshurshulescht verbindet, welche zweifelsohne schon quaternäre Bildungen sind.

N. A. Sokoloff (*286*) hält im Gegensatz die Kujalnizkischen Ablagerungen als der Zeit nach unmittelbar den pontischen folgend und zählt sie wegen der grossen Aehnlichkeit mit der pontischen Fauna, dem mittleren Pliocän zu. Das Bassin der Kujalnik-Schichten war süsser als das pontische und die uns bekannten Sedimente sind Ablagerungen der Buchten, welche die Thäler eingenommen haben, welche in der Epoche des Rücktritts des pontischen Meeres durch Auswaschung ausgegraben waren.

In engem Zusammenhange mit den pontischen Ablagerungen stehen, die ein grosses Bereich einnehmenden sandigen Ablagerungen welche von Barbot-de-Marny unter dem Namen Baltasche Stufe ausgetheilt ist. Er hält diese Stufe für jünger als die pontische. Jedoch sprach Sinzoff seine Meinung über ihre Gleichaltrigkeit mit der letzteren aus und betrachtet sie als eine Facies (kontinentale) der pontischen Stufe.

N. Sokoloff's (*286*) Forschungen zeigten, dass man unter dem Namen Baltasche Stufe dem Alter und der Lagerungsart (Flachsee-, Strand-, Delta-, Fluss- und subaërale) noch verschiedene Schichten versteht. Ein Theil der Baltaschen Sedimente entspricht der sarmatischen, der andere der mäothischen und pontischen Stufe, ein Theil ist höchstwahrscheinlich noch jünger. Autor verspricht zu dieser Frage eingehender in einem besonderen Artikel zurückzukehren und beim Erscheinen desselben werden wir es nicht versäumen eingehende Daten über die Bedeutung dieser Stufe zu geben.

Кромѣ балтскихъ песковъ есть впрочемъ въ Южной Россіи и другіе несомнѣнно пліоценовые континентальные осадки. Таковы песчаныя и галечныя отложенія Тирасполя, долины Кучургана и восточнаго берега Днѣстровскаго лимана. (Часть этихъ отложеній однако древнѣе, а другая новѣе, на что указываетъ присутствіе *Elephas antiquus* Falc.). Далѣе сюда же относится часть песчаныхъ отложеній вдоль долинъ Буга, Ингульца, Березани и т. д. У Хаджибейскаго лимана выступаютъ по восточному берегу песчаноглинистыя отложенія съ гальками понтическаго известняка и *Mastodon arvernensis* и *Elephas meridionalis*.

* * *

Въ области Каспія къ самому верхнему пліоцену обыкновенно относятъ такъ наз. бакинскій или гирканскій ярусъ. Этими осадками, или точнѣе говоря встрѣчающимися въ нихъ видоизмѣненіями *Cardium trigonoides* занимается статья **С. Н. Квитки** (*46*): „Какъ измѣнялся *Cardium trigonoides* Pall. въ эпоху образованія каспійскихъ отложеній?“ Авторъ соединяетъ гирканскіе пласты въ одно съ арало-каспійскими, дѣля всю серію слѣдующимъ образомъ:

I. Верхній отдѣлъ каспійскихъ осадковъ.
  a) Глина безъ окаменѣлостей.
  b) Известнякъ съ *Cardium trigonoides* Pall.
  c) Песокъ, мѣстами глинистый съ тою же раковиною.

II. Нижній отдѣлъ каспійскихъ осадковъ.
  a) Глины съ небольшими пластами рыхлаго известняка и песку (у Баку 5 ластовъ известняковъ).

Изучая изобилующіе во всѣхъ этихъ пластахъ *Card. trigonoides*, авторъ замѣтилъ, что число реберъ у этого вида уменьшается съ приближеніемъ къ современной эпохѣ. Онъ даже полагаетъ, что „для каждаго горизонта каспійскихъ осадковъ среднее число реберъ у *Card. trigonoides* есть величина постоянная“ и что „по числу реберъ *Card. trigonoides* можно составить шкалу древности каспійскихъ осадковъ“. Намъ кажется однако довольно рискованнымъ послѣдній, такъ сказать ариѳметическій выводъ автора, что у Баку „приращенію одного ребра у *Card. trigonoides* соотвѣтствуетъ глубина отъ 8 до 10 метровъ“. Недостатокъ рисунковъ и неясность изложенія сильно подрываютъ значеніе, во всякомъ случаѣ, интересной работы.

* * *

Относительно западно-сибирскаго неогена мы имѣемъ замѣчанія **Н. К. Высоцкаго** (*270*). Олигоценовый морской бассейнъ въ неогеновую эпоху опрѣснился и постепенно усыхалъ. Породы неогена бо-

Ausser den Baltaschichten sind übrigens in Südrussland auch andere unzweifelhaft pliocene kontinentale Sedimente, wie die Sand und Geröllablagerungen von Tiraspol, des Kutschurgan-Thales und des oestlichen Ufers des Dnjestr-Limans anzutreffen. (Ein Theil dieser Ablagerungen ist älter, der andere jünger, worauf die Anwesenheit des *Elephas antiquus* Falc. hindeutet). Ferner gehören hierher ein Theil der sandigen Ablagerungen längs den Thälern der Flüsse Bug, Inguljetz, Beresanj etc. Am oestlichen Ufer des Chadshibey-Limanes treten sandig-thonige Ablagerungen mit Geröll des pontischen Kalksteines und *Mastodon arvernensis* und *Elephas meridionalis* auf.

* * *

Im Kaspi-Gebiet wird gewöhnlich zum oberen Pliocen die sog. Baku- oder hyrcanische-Stufe zugezählt. Mit diesen Sedimenten, oder richtiger gesagt, mit den in ihnen enthaltenen Variäteten von *Cardium trigonoides* beschäftigt sich der Artikel von **S. Kwitka** (*46*): „Wie veränderte sich *Cardium trigonoides* Pall. in der Epoche der Bildung der Kaspi-Ablagerungen?“ Autor vereinigt die hyrcanischen Schichten mit den aralo-kaspischen, indem er die Ganze Serie folgendermassen zergliedert:

I. Obere Abtheilung der kaspischen Sedimente:
  a) Thon ohne Versteinerungen.
  b) Kalkstein mit *Cardium trigonoides* Pall.
  c) Sand, stellenweise thonig mit derselben Muschel.

II. Untere Abtheilung der Kaspischen Sedimente:
  a) Thone mit unbedeutenden Schichten lockerer Kalksteine und Sande (bei Baku sind 5 Schichten Kalksteine).

Alle, diese Schichten überfüllenden *Card. trigonoides* studirend, bemerkt Autor, dass sich die Rippenzahl bei dieser Species mit der Annäherung zur Gegenwart verringert. Er nimmt sogar an, dass „für einen jeden Horizont der kaspischen Ablagerungen die Mittelzahl der Rippen bei *Cardium trigonoides* eine konstante Zahl ist“ und dass „nach der Rippen-Zahl bei *Cardium trigonoides* man eine Altersskala der Kaspischen Sedimente aufstellen kann“. Jedoch scheint uns der letzte, so zu sagen, arithmetische Schluss des Autors sehr riscirt“, eben, dass bei Baku die Vermehrung des *Card. trigonoides* um eine Rippe der Tiefe von 8—10 m. entspricht“. Der Mangel an Zeichnungen und Undeutlichkeit in der Darlegung schaden dieser jedenfalls interessanten Arbeit.

* * *

Betreffs des westsibirischen Neogens haben wir Bemerkungen von **N. Wyssotzki** (*270*). Das oligocene marine Bassin in der neogenen Epoche wurde immer süsser und trocknete aus. Die Neogen-Gebilde sind reich an гаты углекислыми, сѣрнокислыми и хлористыми солями, „что говоритъ за то, что вода была жестка и нѣсколько солоновата". Органическіе остатки принадлежатъ прѣсноводнымъ формамъ (*Unio*, *Paludina*, *Perca*). Тѣже пласты содержатъ много остатковъ континентальныхъ организмовъ (растеній, янтаря, *Mastodon tapiroides*). Остатки флоры указываютъ, что въ началѣ міоцена растительность Западной Сибири была подтропическая, въ пліоценовую же эпоху тутъ росли дубъ, береза и т. д.

Юрьевъ. *Н. Андрусовъ.*

Carbonaten, schwefelsauren und salzsauren Salzen „was dafür spricht, dass das Wasser hart und einwenig salzig war". Die organischen Resten gehören den Süsswasserformen an (*Unio*, *Paludina*, *Perca*). Dieselben Schichten enthalten viele Ueberreste kontinentaler Organismen (Pflanzen, Bernstein, *Mastodon tapiroides*. Die Florareste beweisen, dass in Westsibirien die Flora zu Anfang des Miocen ein subtropische war und in der pliocenen Epoche hier Eiche, Birke etc. wuchsen).

Jurjew (Dorpat).

Нефть, какъ минеральное тѣло.

К. Харичкова.

При обширномъ числѣ составныхъ частей нефти и многообразіи ихъ, а также многочисленности варіацій въ зависимости отъ мѣстонахожденія ея, — еще не скоро удастся добиться точнаго перечисленія всѣхъ индивидуумовъ, составляющихъ массу этаго сложнаго тѣла. Большимъ шагомъ впередъ служило въ этомъ отношеніи констатированіе принадлежности углеводородовъ нефти къ обширному классу нафтеновъ, тождественныхъ съ извѣстными раньше гексагидрогенизированными бензолами [1]). Реальное существованіе этихъ веществъ, обусловливаемое присутствіемъ ихъ въ нефти, представило важный теоретическій интересъ, пополнивши недостающіе ряды представителей этого класса и что еще важнѣе указало связь и генерацію отдѣльныхъ разрозненныхъ веществъ другихъ функцій (не углеводородной), не находившихъ мѣста въ системѣ органическихъ соединеній. Словомъ, рядъ изслѣдованій нефти не остался безъ послѣдствій для химіи вообще, увеличивши ея кругозоръ и умноживши матеріалъ для обобщеній. Такимъ образомъ оказывается, что въ изученіи природы этаго минеральнаго тѣла органическая химія находитъ наиболѣе богатое, наиболѣе плодотворное поле для приложенія.

Въ высшей степени важно было убѣдиться, что нафтены, нефтяные углеводороды, не представляютъ собою замкнутой группы соединеній, но возможно перейти къ нимъ отъ соединеній жирныхъ рядовъ,

Naphta, als mineralischer Körper.

von

K. Charitschkow.

Wegen der grossen Zahl und der Verschiedenheit der Zusammensetzungsprodukte des Naphta und ebenfalls wegen der vielseitigen Variationen des „flüssigen Fossils in Beziehung zu seinen Fundstätten, wird man noch nicht so bald im Stande sein, eine genaue Übersicht der die Masse dieses complicirten Körpers zusammensetzenden Individuen zu geben. Als ein grosser Fortschritt hierin diente die Feststellung, dass die Kohlenwasserstoffe des Naphta zur umfangreichen Klasse der Naphtene gehören, welche mit den früher bekannten hexahydrogenisirten Benzolen identisch sind [1]). Die reale Existenz dieser Stoffe, welche durch ihre Anwesenheit im Naphta bedingt ist, war von grossem theoretischem Interesse, weil sie die fehlenden Reihen der Repräsentanten dieser Klasse ausgefüllt hat und, was noch von grösserer Wichtigkeit ist, auf die Beziehung und Generation der einzelnen getrennten Stoffe der anderen (nicht Kohlenwasserstoff-) Funktionen hingewiesen hat, welche keinen Platz im System der organischen Verbindungen gefunden haben. Mit einem Wort, die ganze Reihe von Naphtauntersuchungen ist nicht ohne Einfluss auf die Chemie im Allgemeinen geblieben, indem sie ihren Gesichtskreis vergrössert und das Material zu Verallgemeinerungen vermehrt hat. Es erweist sich also, dass die organische Chemie zu ihrer Anwendung das reichste und segenbringendste Feld im Studium der Natur dieses mineralen Körpers findet.

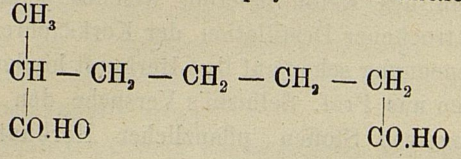
Es war höchst wichtig sich zu überzeugen, dass die Naphtene, die Naphta-Kohlenwasserstoffe, keine geschlossene Gruppe von Verbindungen bilden, sondern dass man zu ihnen von den Verbindungen der Fettreihe, die am ausнаиболѣе подробно изученныхъ и богатыхъ извѣстными давно представителями. Задача эта выполнена въ прошломъ году профессоромъ **Н. Д. Зелинскимъ** 2), получившимъ нѣкоторые нафтены, присутствіе которыхъ въ нефти было констатировано предшествовавшими изслѣдованіями.

---

[1]) Въ самое послѣднее время, особенно послѣ работъ *Оссіана*, *Аскана* и *Кижнера*, мнѣніе большинства ученыхъ склоняется къ тому, что нафтены принадлежатъ къ болѣе обширной группѣ полиметиленовыхъ соединеній не только съ шестиуглероднымъ ядромъ, но и съ 5-ти и можетъ быть другимъ числомъ атомовъ углерода въ ядрѣ.

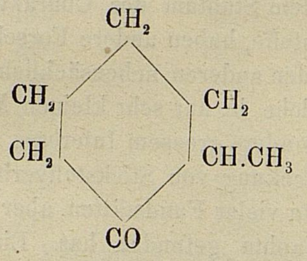
[1]) In der letzen Zeit, besonders nach den Arbeiten von *Ossian*, *Aschan* und *Kishner* sind die Mehrzahl der Gelehten der Meinung, dass die Naphtene zu der umfangreicheren Gruppe der Polymethylenverbindungen, nicht nur mit sechs Kohlenstoffatomen des Kernes, sondern auch mit fünf Kohlenstoffatomen des Kernes gehören; es kann jedoch auch eine andere Zahl von Kohlenstoffatomen im Kerne sein.

Исходнымъ веществомъ для этого замѣчательнаго синтеза служила метильпимелиновая кислота, относящаяся, какъ извѣстно, къ двуосновнымъ, гомологичнымъ щавелевой. Формула этой кислоты:



$$\underset{\mathrm{CO.HO}}{\overset{\mathrm{CH_3}}{\mathrm{CH}}} - \mathrm{CH_2} - \mathrm{CH_2} - \mathrm{CH_2} - \underset{\mathrm{CO.HO}}{\mathrm{CH_2}}$$

Кислота эта при сухой перегонкѣ кальціевой соли легко превращается въ кетонъ метилгексаметиленкетонъ



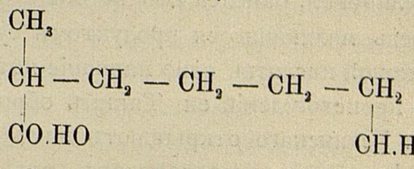
легко возстановляющійся (амальгамой натрія) въ соотвѣтствующій вторичный спиртъ. А этотъ послѣдній болѣе энергичнымъ возстановленіемъ (іодоводородомъ) въ запаянной трубкѣ превращенъ въ углеводородъ C_7H_{14} метилгексаметиленъ или гексагидротолуолъ, тождественный съ извѣстнымъ ранѣе гептанафтеномъ.

Аналогичными путями получены синтезомъ октонафтенъ, нононафтенъ и деканафтенъ. Смѣсь этихъ углеводородовъ имѣетъ температуру кипѣнія, непрерывно подымающуюся отъ 93 до 280°С., обладаетъ запахомъ перегнанной нефти (керосина и бензина) и изъ нея отгонкой низкокипящихъ фракцій можетъ быть полученъ настоящій искусственный керосинъ, поразительно тождественный по всѣмъ свойствамъ съ получаемымъ на нефтеперегонныхъ заводахъ.

Смотря по положенію замѣщающихъ радикаловъ, т. е. въ зависимости отъ порядка нахожденія ихъ при томъ или иномъ атомѣ углерода, въ приведенной выше формулѣ по принятому въ структурныхъ формулахъ обозначенію 1, 2, 3, 4 и т. д., — возможны различные изомеры нафтеновыхъ углеводородовъ, различающихся по удѣльному вѣсу и температурами кипѣнія. Такимъ образомъ находитъ вѣроятное объясненіе почти неисчерпаемое разнообра-

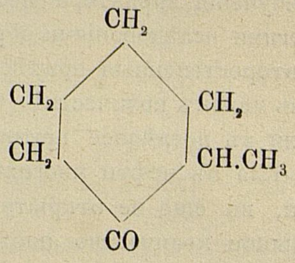
führlichsten studirt und auch am reichsten an längst schon bekannten Repräsentanten sind, gelangen kann. Diese Aufgabe war im vergangenem Jahre von Prof. **N. Selinski** 2) ausgeführt, welcher einige Naphtene ausgeschieden hat, deren Anwesenheit im Naphta von früheren Forschern nachgewiesen war.

Als Ausgangsstoff dieser bedeutenden Synthese diente Methylpimelinsaeure, die, wie bekannt, zu den zweibasischen gehört, welche der Oxalsauere homolog sind. Die Formel dieser Saeure ist:



$$\underset{\mathrm{CO.HO}}{\overset{\mathrm{CH_3}}{\mathrm{CH}}} - \mathrm{CH_2} - \mathrm{CH_2} - \mathrm{CH_2} - \underset{\mathrm{CH.HO}}{\mathrm{CH_2}}$$

Diese Saeure geht bei trockener Destillation des Calciumsalzes sehr leicht in Methylhexamethylenketon



über, welcher sehr leicht (durch Natriumamalgam) in entsprechende secundäre Alkohole reducirt. Dieser letztere ist mittelst einer energischeren Reducirung (mittelst Jodwasserstoff) in einem zugelötheten Röhrchen in den Kohlenwasserstoff C_7H_{14} – Methylhexamethylen oder Hexahydrotoluol — verwandelt, welcher mit dem früher bekannten Heptanaphten identisch ist.

In analoger Weise kann man durch Synthese Oktonaphten, Nononaphten und Dekanaphten erhalten. Die Mischung dieser Kohlenwasserstoffe hat einen von 93 – 280 C^0unterbrochen steigenden Siedepunkt, hat den Geruch von destillirtem Naphta (Petroleum und Benzin) und man kann durch Destillation aus derselben der bei einer niedrigen Temperatur kochenden Fraktionen echtes künstliches Petroleum erhalten, welches allen seinen Eigenschaften nach sehr ähnlich dem ist, das man auf den Naphtadestillaturen erhält.

Je nach der Lage der Substituenten, d. h. in welcher Reihenfolge man man sie an einem oder anderem Kohlenstoffatom findet, sind in der oben angeführten Formel, der allgemein angenommenen Bezeichnung 1, 2, 3, 4 etc. in den Structurformeln zufolge, verschiedene Isomerien der Naphtenkohlenwasserstoffe möglich, die sich von einander nach dem specifischen Gewichte und nach der Siedetemperatur unterscheiden. Folgendermassen findet eine wahrscheinliche Erklärung die fast unerschöpfbare Ver-

---

2) *Журн. Русск. Физ.-Химич. Общ. 1896 г. Т. XXVIII вып. 3, протоколы, стр. 316—319.*

2) *Journal d. la Soc. Phys.-Chemique Russe. T. XXVIII. Livr. 3. Procès-verbaux, pp. 316—319.*

зіе индивидуумовъ, составляющихъ массу этого „жидкаго ископаемаго“.

Опыты проф. Зелинскаго, кромѣ выясненія генераціи полученныхъ имъ соединеній, представляютъ интересъ и въ другомъ родѣ. Кетоны, взятые имъ для синтеза, получаются изъ высшихъ предѣльныхъ двуосновныхъ кислотъ. Послѣднія-же добыты сухой перегонкой жировъ, преимущественно растительнаго происхожденія и другихъ растительныхъ веществъ, напр., пимелиновая, окисленіемъ кетона-суберона, въ свою очередь являющагося продуктомъ сухой перегонки пробковой кислоты, одно названіе которой уже говоритъ о происхожденіи ея. Такимъ образомъ синтезы проф. Зелинскаго открываютъ намъ путь перехода къ нефтянымъ углеводородамъ отъ веществъ растительнаго происхожденія.

Кромѣ изученія характера нефтяныхъ углеводородовъ, многими ислѣдованіями обращено вниманіе и на другія, второстепенныя примѣси нефти, являющіяся въ очень маломъ количествѣ. Особенный интересъ возбудили въ послѣднее время азотистыя соединенія, открытыя въ нефти многихъ мѣсторожденій земнаго шара, но еще не открытыя въ Бакинской нефти. Небольшое количество азота найдено проф. **Лидовымъ** (*731*) въ битуминозномъ пескѣ, извлеченномъ изъ буровой скважины нефтяныхъ промысловъ Г. М. Ліанозова въ Балаханахъ съ глубины около 214 саж. Количественное опредѣленіе производилось по способу Дюма и показало присутствіе 0,033N.

Вотъ составъ этого нефтеноснаго песка, по анализу проф. Лидова:

Воды и др. летучихъ до 100° веществъ	0,12.
C, Углерода	1,34.
H, Водорода	0,24.
N, Азота	0,03.
S, Сѣры	21,40.
SO_3, Сѣрнаго ангидрида	1,50.
P_2O_5, Фосфорной кислоты	0,91.
CO_2, Углекислоты	0,74.
Cl, Хлора	0,69.
Fe, Желѣза въ соединеніи съ сѣрой	18,70.
Fe_2O_3, Окиси желѣза	0,72.
Al_2O_3, Глинозема	1,85.
CaO, Извести	1,95.
MgO, Магнезіи	0,21.
SiO_2, Кремнекислоты (нераствор. въ кисл.)	50,06.
Слѣды щелочей.	
Веществъ растворимыхъ въ эфирѣ	0,68.

Присутствіе въ пескѣ азота и фосфора г. Лидовъ (*731*) признаетъ фактомъ, въ значительной мѣрѣ подтверждающимъ гипотезу Энглера, признающую нефть продуктомъ сложнаго метаморфоза фаунъ

schiedenheit der Individuen, welche die Masse des „flüssigen Fossils“ bilden.

Prof. Selinski's Versuche sind auch noch, ausser der Feststellung der Generation der von ihm erhaltenen Verbindungen, in anderer Richtung hin von Interesse. Die von ihm zur Synthese genommenen Ketone erhält man aus höheren gesättigten zweibasischen Saeuren. Die letzteren sind durch trockene Destillation der Fette, hauptsächlich pflanzlicher Stoffe erhalten, z. B. Pimelinsaeure durch Oxydation des Keton-Suberon, welches seinerseits als Produkt trockener Destillation der Korksaeure erscheint, deren Benennung schon auf ihre Herkunft hindeutet. Folglich öffnen uns Prof. Selinski's Versuche den Weg zum Übergang von Stoffen pflanzlicher Herkunft zu den Naphtakohlenwasserstoffen.

Ausser dem Studium des Charakters der Naphtakohlenwasserstoffe, haben andere Forscher ihre Aufmerksamkeit auch den anderen, nebensächlichen Beimischungen gewidmet, welche in nur sehr kleinen Mengen anwesend sind. Von besonders grossem Interesse war in der letzten Zeit die Entdeckung von Stickstoffverbindungen, welche man im Naphta vieler Fundstätten, aber noch nicht in der Bakuschen Naphta gefunden hat. Eine unbedeutende Quantität Stickstoff ist von Prof. **Lidow** (*731*) im bituminösen Sande gefunden worden, welcher aus der Tiefe von 214 Sashen aus einem Bohrloch der G. M. Lianosow'schen Naphtaindustrie in Balachany heraufgeholt worden ist. Die quantitative Bestimmung wurde nach der Methode von Duma ausgeführt und ergab einen Stickstoffgehalt von 0,033N.

Der Bestand dieses naphtahaltigen Sandes war nach der Analyse von Prof. Lidow folgender:

Wasser und andere bis 100° flüchtige Stoffe	0,12
C, Kohlenstoff	1,34
H, Wasserstoff	0,24
N, Stickstoff	0,03
S, Schwefel	21,40
SO_3, Schwefelanhydrit	1,50
P_2O_5, Phosphorsaeure	0,91
Co_2 Kohlensaeure	0,74
Cl, Chlor	0,69
Fe, Eisen in Verbindung mit Schwefel	18,70
Fe_2O_3, Eisenoxyd	0,72
Al_2O_3, Thonerde	1,85
CaO, Kalk	1,95
MgO, Magnesium	0,21
SiO_2, Kieselsaeuren (in Saeuren unlösliche)	50,06
Spuren von Alkalien.	
In Aether lösliche Stoffe	0,68

In der Anwesenheit des Stickstoffes und Phosphors will Lidow (731) ein Faktum zu Gunsten der Englerschen Hypothese sehen, welche das Naphta als das Produkt einer komplicirten Metamorphose der Fauna entотдаленныхъ геологическихъ эпохъ. Въ дальнѣйшемъ изложеніи по этому вопросу мы будемъ еще имѣть случай высказаться.

Изъ работъ по изслѣдованію нефти новыхъ мѣсторожденій укажу на мою работу: „Изслѣдованіе Дербентской нефти и сопровождающей ее воды“ *(768)*. Мѣсторожденіе это находится въ Кайтаго-Табасаранскомъ округѣ, въ 20 верстахъ отъ г. Дербента (Дагестанской области). Нефть взята съ глубины 47 саж. Порядокъ напластованій слѣдующій: подъ наносомъ слой синей плотной слоистой глины, толщиною въ 3 сажени, прикрывающій футовый пластъ кира, за которымъ слѣдуетъ слой крупнаго, чернаго нефтянаго песку.

Дробная перегонка въ большомъ мѣдномъ кубѣ дала слѣдующіе результаты:

№	Темпер. кипѣнія.	Колич. дистилл. въ %	Уд. вѣсъ.
1.	до 150°	0,45	0,741.
2.	отъ 150 „ 200	12,4	0,7912.
3.	„ 200 „ 220	6,2	0,8111.
4.	„ 220 „ 250	7,2	0,831.
5.	„ 250 „ 270	6,0	0,8485.
6.	„ 270 „ 300	5,1	0,8665.
7.	„ 300 „ 310	2,4	
		Удѣльный вѣсъ остатка	0,9486.

Дальнѣйшая перегонка производилась перегрѣтымъ паромъ.

8.		3,1	0,8858.
9.		4.	0,896.
10.		4,6	0,910.
11.		6,1	0,9224.
12.		15.	0,939.

Дистиллаты, кипящіе въ предѣлахъ до 310° и часть перегоняющихся далѣе перегрѣтымъ паромъ, тождественны по физическимъ свойствамъ таковымъ-же частямъ Бакинской нефти и должны быть поэтому признаны состоящими изъ углеводородовъ одного и того-же класса. Выводъ этотъ подтверждается отношеніемъ къ реагентамъ фракціи 150°—270°, доказывающимъ, что главную массу этой фракціи составляютъ нафтены. Выше кипящія фракціи, начиная съ № 9, много отличаются отъ соотвѣтствующихъ фракцій Бакинской нефти большимъ удѣльнымъ вѣсомъ, малымъ коэфиціентомъ вязкости и по всей вѣроятности принадлежатъ къ углеводородамъ другихъ рядовъ, или-же представляютъ изомеры послѣднихъ.

Выводъ **К. Энглера** и **Л. Іезіоранскаго** *(765)* о принадлежности перегоняющихся въ предѣлахъ до 150 углеводородовъ нефти русскихъ мѣсторожденій къ предѣльному ряду, не согласуется съ болѣе тщательными изслѣдованіями Марковникова и Оглоблина и не можетъ быть признанъ достаточно убѣдительнымъ.

fernter geologischer Epochen annimmt. Fernerhin werden wir noch auf diese Frage zurückkommen.

Aus den Arbeiten zur Erforschung neuer Naphtafundstätten weise ich auf meine Arbeit: „Recherscbes sur le naphte de Derbent et des eaux qui l'accompagnent“ *(768)* hin. Diese Fundstätte befindet sich im Kaitago-Tabassaranskischen Bezirke, 20 Werst von der Stadt Derbent (Daghestangebiet). Das Naphta ist einer Tiefe von 47 Sashen entnommen. Die Schichtenfolge ist folgende: unter der Anschwemmung ist eine 3 Sashen mächtige Schicht blauen kompacten geschichteten Thones gelegen, die eine 1 Fuss mächtige Schicht des „Kir“ bedeckt, unter dem sich eine Schicht groben schwarzen naphtahaltigen Sandes befindet.

Fractionirte Destillation in einem grossen kupfernen Kessel ergab folgende Resultate:

№	Siedetemperatur	Destillate in %	Specif. Gewicht
1	von = bis 150°	0,45	0,741.
2	150—200	12,4	0,7912.
3	200—220	6,2	0,8111.
4	220—250	7,2	0,831.
5	250—270	6,0	0,8485.
6	270—300	5,1	0,8665.
7	300—310	2,4	
		Specifisches Gewicht des Restes	0,9486.

Die weitere Destillation wurde durch überhitzten Dampf vollzogen

8		3,1	0,8858.
9		4	0,896.
10		4,6	0,910.
11		6,1	0,9224.
12		15.	0,939.

Die bis zu 310° siedenden Destillate und auch ein Theil derjenigen, welche vermittelst überhitzten Dampfes destillirt werden, sind ihren physischen Eigenschaften nach den entsprechenden Theilen des Baku'schen Naphta identisch und müssen als aus Kohlenwasserstoff einer und der selben Klasse bestehend anerkannt werden. Diesen Schluss bestätigt die Beziehung zu den Reagentien der Fraktion 150°—270°, welche beweisen, dass den Hauptbestandtheil dieser Fraction Naphtene bilden. Die höher siedenden Fractionen, von № 9 anfangend, unterscheiden sich wesentlich von den entsprechenden Fractionen des Baku'schen Naphta durch ein höheres specifisches Gewicht, einen geringen Koëfficienten der Viscosität und gehören allem Anscheine nach zu Kohlenwasserstoffen anderer Reihen oder bilden Isomerien derselben.

K. Engler's und **L. Jesioranski**'s *(765)* Schluss über die Angehörigkeit der bis zu 150° destillirbaren Kohlenwasserstoffe des Naphta russischer Fundstätten zur Reihe der gesättigten, stimmt mit den sorgfältigeren Untersuchungen von Markownikow und Ogloblin nicht überein und kann daher nicht als ein genügend beweisender angesehen werden.

Попутно съ изслѣдованіемъ нефти, произведенъ анализъ сопровождающей ее воды. При общихъ признакахъ со всѣми сопутствующими нефть водами (большой % твердаго остатка и NaCl, при ничтожномъ содержаніи сѣрнокислыхъ солей), она характеризуется присутствіемъ углекислаго стронція и сравнительно большимъ содержаніемъ іода (0,014 въ литрѣ). Вотъ составъ соляной массы этой воды:

Хлористаго натрія	25,93	%
Хлористаго магнія	0,869	„
Іодистаго магнія	0,0153	„
Углекислой извести	0,0554	„
Углекислаго стронція	0,127	„
Углекислой закиси желѣза	0,0748	„
Углекислаго магнія	0,1900	„
Кремнекислоты	0,0246	„
Органическихъ веществъ	0,0242	„
Брома	слѣды.	
Итого	27,3103	„

Въ одномъ изъ дальнѣйшихъ обзоровъ постараемся выяснить, сколь существенную роль играетъ въ выводѣ исторіи происхожденія нефти характеръ сопровождающей ее воды. *К. Харичковъ.*

Ст. Грозный.
(Владикавказск. жел. дор.).

Neben den Untersuchungen des Naphta ist auch eine Analyse des ihn begleitenden Wassers ausgeführt worden. Abgesehen von den Eigenschaften, welche alle das Naphta begleitende Wässer (grosser Prozentsatz der festen Theile und NaCl und ein unbedeutender Gehalt schwefelsaurer Salze) haben, charakterisirt es sich durch die Anwesenheit von kohlensaurem Strontium und verhältnissmässig grossen Jodgehalt (0,014 pro Liter). Die salzhaltige Masse dieses Wassers hat folgenden Bestand:

Chlornatrium	25,93	%
Chlormagnium	0,869	„
Jodmagnium	0,0153	„
Kohlensaurer Kalk	0,0554	„
Kohlensaures Strontium	0,127	„
Kohlens. Eisenoxydul	0,0748	„
Kohlens. Magnium	0,19	„
Kieselsaeure	0,0246	„
Organ. Stoffe	0,0242	„
Brom	Spuren	
Summa	27,3103	„

In einer weiteren Übersicht werden wir bemüht sein zu erklären, welche hervorragende Rolle das, das Naphta begleitende Wasser in der Ergründung der Geschichte der Naphtaentstehung spielt.

Station Grosny,
Wladikawkaser Bahn.

ОБЗОРЫ ЛИТЕРАТУРЫ
за 1896 г.

REVUE DE LA LITTÉRATURE
pour l'année 1896.

Физическая геологія.

П. Кротова.

Если геологія имѣетъ своей задачей выяснить исторію развитія земли, начиная отъ первыхъ стадій ея до настоящаго времени, а общая или физическая географія—изучить общія свойства земли и явленія, на ней совершающіяся въ настоящее время, то изъ этого логически слѣдуетъ, что вопросы, обыкновенно входящіе теперь въ составъ физической или динамической геологіи, не могутъ претендовать на названіе чисто геологическихъ вопросовъ. Дѣйствительно, въ компендіумахъ по физической или динамической геологіи обыкновенно трактуется о фигурѣ, плотности и магнетизмѣ земли, о рельефѣ суши и морского дна, въ связи съ тектоникой и динамическими процессами, совершающимися теперь на землѣ, о землетрясеніяхъ и вулканическихъ явленіяхъ настоящаго времени, о ледникахъ и вѣчной мерзлотѣ. о современныхъ материковыхъ и океаническихъ водахъ и проч., т. е. о такихъ вопросахъ, которые составляютъ спеціальную принадлежность общей или физической географіи. Конечно, эти вопросы въ высшей степени интересны и важны для геологіи. Но изъ этого еще не слѣдуетъ, чтобы физическая или динамическая геологія могла ставить себѣ задачей изученіе современныхъ геологическихъ явленій на землѣ, такъ какъ подобной задачей вносится внутреннее противорѣчіе въ самое понятіе о геологіи, какъ науки о прошломъ земли. Въ этихъ видахъ современные процессы и явленія, совершающіяся въ настоящее время на землѣ, не могутъ быть названы геологическими, а агенты, проявляющіеся въ этихъ процессахъ и явленіяхъ, не могутъ быть названы геологическими дѣятелями. Физической или динамической геологіи слѣдовало бы, поэтому, ограничить свою задачу изученіемъ исторіи развитія общихъ свойствъ земли и тѣхъ процессовъ и явленій, кото-

Physikalische Geologie.

von

P. Krotoff.

Wenn es die Aufgabe der Geologie ist die Entwickelungsgeschichte der Erde, von den ersten Stadien an bis zur Gegenwart festzustellen und aufzuklären, und die allgemeine oder physikalische Geographie die Aufgabe hat, die allgemeinen Eigenschaften der Erde und die Erscheinungen zu studiren, welche gegenwärtig auf derselben vorsichhergehen, so ist die logische Folgerung davon, dass alle Fragen, die augenblicklich zum Bestande der physikalischen oder dynamischen Geologie gehören, nicht auf den Namen rein geologischer Fragen prätendiren können. In der That, in den Compendien der physikalischen oder dynamischen Geologie werden gewöhnlich solche Fragen erörtert, wie über die Gestalt, die Dichte, den Magnetismus der Erde, über das Relief des Festlandes und des Meeresbodens, in Zusammenhang mit der Tektonik und den gegenwärtig auf der Erde vorsichhergehenden dynamischen Processen, über die Erdbeben und vulkanischen Erscheinungen der Gegenwart, über Gletscher und Eisböden, über recente Gewässer des Festlandes und der Oceane u. s. w., also Fragen, welche eigentlich zur Specialität der allgemeinen oder physikalischen Geographie gehören. Freilich sind alle diese Fragen für die Geologie von grossem Interesse und von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit. Aber daraus folgert durchaus noch nicht, dass die physikalische oder dynamische Geologie sich als Aufgabe das Studium recenter geologischer Erscheinungen auf der Erde stellen könnte, da durch die Stellung einer solchen Aufgabe im ursprünglichen Begriffe von der Geologie, als der Wissenschaft, welche die Vergangenheit der Erde zu studiren hat, ein innerer Widerspruch entsteht. Von diesem Standpunkte aus können die recenten Processe und Erscheinungen, welche gegenwärtig auf der Erde vorsichhergehen, nicht als geologische bezeichnet werden, und ebensowenig die in diesen Processen und Erscheinungen zu Tage tretenden Agentien den Naрыя имѣли мѣсто на землѣ въ давно минувшія, геологическія времена. Но обыкновенно, какъ сказано выше, не это составляетъ содержаніе трактатовъ по физической геологіи, а они разсматриваютъ современныя общія свойства земли и ея поверхности и современные процессы на землѣ. Правда, по этому поводу геологи обыкновенно говорятъ, что нашей планетѣ и въ прежнія эпохи были присущи тѣ же свойства, что на ней совершались такіе-же процессы и при участіи тѣхъ же агентовъ, какіе имѣютъ мѣсто на землѣ въ настоящее время, и потому для познанія этихъ геологическихъ свойствъ и явленій необходимо изучать современную жизнь земли, современныя свойства ея. Но это показываетъ только, на сколько важна для геолога основательная географическая подготовка; оно показываетъ также, что эти обще-географическіе вопросы должны быть только средствомъ, а не цѣлію занятій геолога. Это показываетъ также, что по отношенію къ указаннымъ выше обще-географическимъ вопросамъ геологія должна стоять въ такомъ же положеніи, въ какомъ она стоитъ къ вопросамъ біогеографіи и климатологіи. Эти области землевѣдѣнія также въ высшей степени важны и необходимы для геологіи, занимающейся, между прочимъ, исторіей развитія органической жизни на землѣ, исторіей прошлаго распространенія на ней организмовъ, а также изученіемъ условій, опредѣлявшихъ это распространеніе. Но, не смотря на всю важность этихъ вопросовъ, геологія, однакожъ, воздерживается отъ включенія въ свои задачи всей біогеографіи и климатологіи.

Конечно, географія въ большомъ выигрышѣ отъ того, что относящіеся къ ней вопросы весьма широко разработываются другими спеціалистами, такъ какъ этимъ самымъ увеличивается количество работниковъ на обширномъ полѣ ея. Для географіи такая совмѣстная работа многихъ спеціалистовъ даже существенно необходима, такъ какъ область ея столь обширна и разнообразна, что никто не въ состояніи спеціально работать во всѣхъ отдѣлахъ ея, а необходимо долженъ спеціализироваться въ какой либо части ея. Но, вмѣстѣ съ тѣмъ, нерѣдко оказывается, что занявшись спеціально какимъ-либо отдѣломъ своей науки, географъ невольно вдается въ область смежной науки, и, незамѣтно для себя, на дѣлѣ ста-

men geologischer Factore tragen. Die physikalische oder dynamische Geologie sollte sich daher insofern engere Grenzen ziehen, dass sie sich nur das Studium der Entwickelungsgeschichte der allgemeinen Eigenschaften der Erde und derjenigen Processe und Erscheinungen zur Aufgabe stellt, die in schon längst vergangenen Geologischen Zeiten auf der Erde stattgefunden haben. Aber, wie schon oben erwähnt, bildet gewöhnlich nicht das den Gegenstand der Traktate in der physikalischen Geologie, sondern sie behandeln vielmehr recente allgemeine Eigenschaften der Erde und ihrer Oberfläche, wie auch recente Erscheinungen auf derselben. In Veranlassung dessen wird wohl gewöhnlich von Geologen behauptet, dass unser Planet auch schon in früheren Zeiten dieselben Eigenschaften besessen habe, dass auf der Erde dieselben Processe, mit Betheiligung derselben Factore vorsichhergangen seien, welche sich auch gegenwärtig unserer Beobachtung darbieten; und, um zur Kenntniss dieser geologischen Eigenschaften und Erscheinungen zu gelangen, müsse man unumgänglich das gegenwärtige Leben der Erde, ihre recenten Eigenschaften studiren. Aber das beweist nur, von welch wichtiger Bedeutung eine gründliche geographische Vorbildung für den Geologen ist; daraus erhellt auch, dass diese allgemein geographischen Fragen nur als Mittel, nicht als Zweck geologischer Arbeiten dienen sollen. Das ist auch ein Hinweis darauf, dass die Geologie zu den obenangeführten Fragen allgemein geographischen Charakters dieselbe Stellung einnehmen sollte, welche sie in Bezug zu allen Fragen der Biogeographie und der Klimatologie behauptet. Diese Gebiete der Erdkunde sind für die Geologie, welche sich unter anderem auch mit der Geschichte der Entwickelung des organischen Lebens, mit der Geschichte der vormaligen Verbreitung der Organismen, wie auch mit dem Studium der Verhältnisse, durch die diese Verbreitung bedingt worden war, zu beschäftigen hat, von äusserst wichtiger Bedeutung und daher auch unumgänglich nothwendig. Aber ungeachtet dessen besteht niemand darauf die ganze Biogeographie und die Klimatologie als ein Theil und daher auch als Aufgabe der Geologie zu betrachten.

Freilich ist die Geographie dadurch in grossem Vortheil, dass die in ihr Gebiet schlagenden Fragen in solch weitem Umfange von anderen Specialisten behandelt werden; denn die Zahl derer, die sich zu ihren Gunsten abmühen, ist ja dadurch bedeutend gesteigert, was für ihre Zwecke, bei dem weiten Gebiete, welches sie umfasst, sehr dienlich ist. Für die Geographie ist ein solches Zusammenwirken vieler Specialisten sogar eine geradezu wesentliche Nothwendigkeit, da ihr Gebiet so weit und so verschiedenartig ist, dass niemand im Stande ist, seine Kräfte für specielle Arbeiten in allen ihren Theilen zu widmen; man ist hingegen nothwendigerweise gezwungen sich nur in irgend einem Theile derselben zu specialisiren. Aber dabei geschieht es oft, dass der Geograph, indem новится геологомъ, ботаникомъ, зоологомъ и проч., оставаясь въ сущности географомъ. Сказанное вполнѣ справедливо и въ обратномъ случаѣ, когда геологъ, увлекшись обще-географическими вопросами, фактически становится уже географомъ. Все это показываетъ только, что географія и геологія въ высшей степени тѣсно связаны между собою, а въ нѣкоторыхъ вопросахъ даже вполнѣ сливаются одна съ другой.

Эти замѣчанія я счелъ необходимымъ предпослать обзору русской литературы по физической геологіи за 1896 годъ, чтобы выяснить свою точку зрѣнія на предметъ этого обзора, въ который, какъ увидитъ читатель, войдутъ не только чисто геологическіе вопросы, — такихъ работъ появилось очень мало, а, главнымъ образомъ, вопросы обще-географическаго характера, такъ что самый обзоръ было бы умѣстнѣе назвать обзоромъ литературы по физической географіи, чѣмъ по физической геологіи. Это преобладаніе работъ обще-географическаго характера отчасти объясняется тѣмъ, что въ Россіи въ послѣднее время возникло много серьёзныхъ государственныхъ и общественныхъ вопросовъ, для рѣшенія которыхъ потребовались обстоятельныя свѣдѣнія изъ области землевѣдѣнія и прикладной геологіи. А такъ какъ такихъ свѣдѣній въ научной литературѣ въ большинствѣ случаевъ не имѣлось, то пришлось организовать цѣлыя экспедиціи или предпринять цѣлый рядъ научныхъ работъ, имѣвшихъ цѣлію дать научные отвѣты на поставленные вопросы. Къ этой категоріи относятся различныя научныя предпріятія, вызванныя проведеніемъ Сибирской желѣзной дороги, экспедиція для изслѣдованія источниковъ русскихъ рѣкъ, экспедиція по облѣсенію и орошенію, по осушенію болотъ и проч. Эти научныя предпріятія, по существу дѣла, должны были дать преимущественно обще-географическіе результаты, хотя при этомъ также было собрано не мало и чисто геологическихъ данныхъ.

Въ русской научной литературѣ 1896 года имѣется нѣсколько работъ, посвященныхъ изученію общихъ свойствъ земли. Изъ нихъ на первомъ планѣ должны быть поставлены тѣ работы, которыя имѣли цѣлію изученіе фигуры и плотности земли. Такова именно работа проф. **Ѳ. А. Слудскаго**

er sich speciell für irgend einen Theil seiner Wissenschaft interessirt, ganz unmerklich für sich selbst, in Wirklichkeit zum Geologen, Botaniker, Zoologen u. s. w. wird, obwohl er, im Grunde genommen, doch Geograph bleibt. Das Ebengesagte lässt sich auch vollkommen auf den entgegengesetzten Fall anwenden, wenn der Geologe, in Fragen allgemein geographischen Charakters sich vertiefend, von ihnen hinreissen lässt und in Wirklichkeit zum Geographen wird. Dieses alles weist nur darauf hin, dass Geographie und Geologie im höchsten Grade mit einander eng verbunden sind und in einigen Fragen sogar vollkommen mit einander verschmelzen.

Ich habe es als nothwendig erachtet diese Bemerkungen der Übersicht der russischen Litteratur in der physikalischen Geologie für d. J. 1896 vorauszuschicken, um meinen Standpunkt in Bezug auf den Gegenstand dieser Übersicht klar zu legen; denn dieselbe berührt, wie Leser sehen wird, nicht nur rein geologische Fragen — derartige Arbeiten sind in sehr geringer Zahl erschienen — sondern zum grossen Theil Fragen allgemein geographischen Charakters, so dass es passender wäre diese Abhandlung eine Litteraturübersicht in der physikalischen Geographie, nicht jedoch eine Litteraturübersicht in der physikalischen Geologie zu betiteln. Dieses Vorwalten von Arbeiten allgemein geographischen Charakters lässt sich zum Theil dadurch erklären, dass in Russland in der letzten Zeit viele sehr wichtige staatliche und communale Fragen aufgetaucht sind, zu deren befriedigender Lösung sich genaue und eingehende Kenntnisse auf dem Gebiete der Erdkunde und der angewandten Geologie als nöthig erwiesen haben. Da derartige Kenntnisse in der Mehrzahl der Fälle in der wissenschaftlichen Litteratur nicht zu finden waren, so war man gezwungen ganze Expeditionen zu organisiren und eine ganze Reihe von wissenschaftlichen Arbeiten zu unternehmen, deren Aufgabe war, für alle aufgeworfene Fragen eine diesbezügliche wissenschaftliche Lösung zu beschaffen. Zu dieser Kategorie gehören verschiedene, durch den Bau der sibirischen Eisenbahn hervorgerufene wissenschaftliche Unternehmungen, die Expedition zur Erforschung der Ausflüsse russischer Flüsse, die Expedition zur Bewaldung und Bewässerung, zur Trockenlegung der Sümpfe u. s. w. Es folgert schon aus der Natur der Sache, dass alle diese wissenschaftlichen Unternehmungen vorzugsweise allgemein geographische Resultate ergeben mussten, obwohl zu gleicher Zeit nicht wenig auch rein geologischer Daten gesammelt werden konnten.

In der russischen Litteratur von 1896 treffen wir einige Arbeiten an, welche dem Studium allgemeiner Eigenschaften der Erde gewidmet sind. Unter diesen Arbeiten gehören zweifelsohne diejenigen in den Vordergrund, deren Aufgabe das Studium der Gestalt und der Dichte der Erde gewesen ist. Solcher Art ist die Arbeit

(*208*), который, коснувшись вкратцѣ исторіи вопроса о фигурѣ земли и о физическомъ состояніи ея внутренности, болѣе подробно, хотя нѣсколько односторонне, излагаетъ современное состояніе вопроса о геодезическомъ строеніи нашей планеты, въ связи съ вопросомъ о фигурѣ земли, чѣмъ онъ занимался еще въ 1886 году. Въ общемъ выводы его сводятся къ тому, что океаническая поверхность геоида выше поверхности эллипсоида, а континентальная часть его преимущественно ниже этой поверхности; что подъ континентами имѣются весьма значительные недостатки плотности, подъ океанами же избытки ея, такъ что строеніе нашей планеты отличается общими внутренними неправильностями, кромѣ различныхъ чисто мѣстныхъ неправильностей, вродѣ, напр., московской аномаліи. Здѣсь кстати замѣчу, что районъ распространенія этой аномаліи и ея интензивность въ послѣднее время значительно уменьшились, благодаря недавнимъ изслѣдованіямъ **Ив. Иверонова**[1], въ сравненіи съ тѣмъ, что вытекало изъ прежнихъ данныхъ Швейцера. Естественно, что такое, такъ сказать, геодезическое строеніе нашей планеты нужно поставить въ генетическую связь съ геологическимъ строеніемъ ея, что и дѣлаетъ проф. Слудскій, комбинируя гипотезу Эри съ гипотезой Фая. Но эти гипотезы не раздѣляются многими геологами, тѣмъ болѣе что большинство имѣетъ совершенно обратное представленіе о поверхности геоида, какъ наиболѣе повышенной въ области континентовъ, въ сравненіи съ поверхностію эллипсоида, и пониженной въ области океановъ.

Кромѣ работы Ѳ. А. Слудскаго, касающейся всей нашей планеты, въ русской литературѣ 1896 года имѣется нѣсколько статей, посвященныхъ опредѣленію поверхности геоида и напряженія тяжести въ отдѣльныхъ частяхъ земной поверхности. Такъ напр., **И. И. Померанцевъ** (*393*) занимался опредѣленіемъ фигуры геоида въ Ферганской области. Здѣсь, судя по орографическому характеру страны (покатая къ западу долина, ограниченная съ сѣвера и юга огромными горными массами), можно было предполагать существованіе значительныхъ отклоненій отвѣсной линіи, что и подтвердилось изслѣдованіями Померанцева, нашедшаго что по теченію р. Кары-дарьи и Сыръ-дарьи проходитъ нулевая линія отклоненій, а по мѣрѣ удаленія отъ этой линіи къ сѣверу и югу все болѣе и болѣе увеличивается разность геодезическихъ и астрономическихъ широтъ, при

des Prof. **Th. Sludski** (*208*). In aller Kürze die Geschichte der Frage über die Gestalt der Erde und den physischen Zustand ihres Inneren berührend, hält sich Autor eingehend, wohl etwas einseitig, bei dem gegenwärtigen Stand der Frage über den geodätischen Bau unseres Planeten auf, dieselbe mit der Frage über die Gestalt der Erde, mit welcher er sich schon 1886 beschäftigt hat, in Zusammenhang stellend. Im Allgemeinen laufen seine Schlussfolgerungen dahin hinaus, dass die oceanische Geoïdoberfläche höher als die Ellipsoïdoberfläche ist, während der continentale Theil des Geoïdes vorzugsweise niedriger ist, als die letztere; dass unter dem Festlande sehr bedeutende Minima der Dichte, unter den Oceanen jedoch Maxima derselben anzutreffen sind, so dass sich der Bau unseres Planeten durch allgemeine innere Unregelmässigkeiten auszeichnet, abgesehen von den verschiedenen rein localen Unregelmässigkeiten in der Art, wie z. B. die Moskauer Anomalie. Hier sei jedoch gelegentlich bemerkt, dass das Ausdehnungsgebiet dieser Anomalie, wie auch ihre Intensität in der letzten Zeit, dank den neueren Untersuchungen von **J. Iweronow**[1], im Vergleich zu den Schlüssen, die man aufgrund der früheren Schweizer'schen Daten ziehen konnte, sich als viel geringer herausgestellt haben. Es ist vollkommen natürlich, dass ein derartiger, so zu sagen, geodätischer Bau unseres Planeten in genetischen Zusammenhang mit dem geologischen Bau desselben gestellt werden muss, was Prof. Sludski auch that, indem er die Ery'sche Hypothese mit der Fay'schen combinirt. Aber diese Hypothesen werden von vielen Geologen nicht angenommen, um so mehr, da die Mehrzahl eine ganz entgegengesetzte Vorstellung von der Geoïdoberfläche hat, sie im Gebiete des Festlandes am höchsten und im Gebiete der Oceane, im Vergleich zur Ellipsoïdoberfläche, am niedrigsten voraussetzend.

Ausser dieser Arbeit Th. Sludski's, die sich auf unseren ganzen Planeten bezieht, finden wir in der russischen Litteratur von 1896 noch einige Abhandlungen, welche der Bestimmung der Oberfläche des Geoïdes und der Intensität der Schwerkraft an einzelnen Stellen der Erdoberfläche gewidmet sind. So hat z. B. **J. Pomeranzew** (*393*), sich mit der Bestimmung der Gestalt der Geoïdoberfläche im Ferghanschen Gebiete beschäftigt. Hier war, nach dem orographischen Charakter der Gegend (ein nach Westen geneigtes Thal, welches von Norden und Süden von ungeheuren Bergmassen eingeengt ist) zu urtheilen, das Vorhandensein erheblicher Abweichungen der Lothlinie zu erwarten, was auch durch die Pomeranzewschen Untersuchungen bestätigt worden ist. Pomeranzew hat nämlich festgestellt, dass längs den Flussläufen der Kary-Darja und der Ssyr-Darja die Nulllinie dieser Abweichungen belegen ist, und dass mit zuчемъ къ сѣверу эта разность положительная, доходящая до 27″, а къ югу отрицательная, до 49″. По обработкѣ собраннаго матеріала оказалось, что фигура геоида въ Ферганской области вполнѣ соотвѣтствуетъ орографіи этой области и есть слѣдствіе вліянія ея, такъ какъ на юго-востокѣ области возвышеніе геоида надъ эллипсоидомъ достигаетъ 11 метровъ, а на сѣверѣ не болѣе 2 метровъ; въ западной же части геоидъ ниже поверхности эллипсоида на 1,5 метра.

---

[1] *Записки Импер. Рус. Географ. Общ., т. 30, № 1, по Общей Географіи.*

[1] *Mémoires d. la Soc. Imp. Géogr. Russe. T. XXX, № 1; in der allgemeinen Geographie.*

Къ такимъ же результатамъ по вопросу о вліяніи горныхъ массъ на отклоненіе отвѣсной линіи пришолъ генералъ-майоръ **Лебедевъ**, изслѣдовавшій отклоненіе отвѣсныхъ линій на Балканскомъ полуостровѣ. Результаты этихъ изслѣдованій, изложенные въ статьѣ **Циглера** и **Померанцева** [2]), сводятся къ тому что притягательное вліяніе Балканъ возрастаетъ по мѣрѣ приближенія къ этому хребту и соотвѣтственно распредѣленію абсолютныхъ высотъ по длинѣ его: въ Карловѣ, расположенномъ у южнаго склона Балканъ, оно достигаетъ 20″, а въ Виддинѣ на Дунаѣ только 1,2″, подобно тому какъ на восточномъ концѣ южнаго подножія Балканъ, гдѣ этотъ хребетъ ниже, оно равно только 9,38″ (Сливно).

По тому же вопросу **П. П. Кульбергомъ** (*390*) сообщены весьма интересные результаты опредѣленій отклоненій отвѣсной линіи въ Крыму, произведенныхъ въ 1891—1893 годахъ, въ дополненіе къ результатамъ 1888—1889 годовъ. Въ послѣдніе годы здѣсь было произведено 12 опредѣленій отклоненія по широтѣ и 9 опредѣленій по долготѣ и, кромѣ того, опредѣлена величина отклоненія отвѣса въ Ростовѣ на Дону. Этими опредѣленіями было обнаружено совокупное вліяніе Таврическихъ горъ и Чернаго моря на отклоненіе отвѣсной линіи, причемъ преобладаетъ вліяніе хребта, такъ какъ во всѣхъ пунктахъ сѣвернаго склона хребта, лежащихъ вдали отъ него, отклоненія отвѣса не велики, а на южномъ склонѣ, особенно въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ Яйлой, весьма значительны, достигая въ Алупкѣ (по широтѣ) 35,4″, въ Алуштѣ (по долготѣ) 32,3″. Изъ этого Кульбергъ заключаетъ, что отклоняющее вліяніе сравнительно невысокой Яйлы (5070 фут.) не уступаетъ таковому же вліянію Гималаевъ, Кавказа, Альпъ, такъ что подъ крымской Яйлой необходимо допустить не недостатокъ массы, какъ допускаютъ

nehmender Entfernung von dieser Linie nach Norden und nach Süden der Unterschied der geodätischen und astronomischen Breitengrade immer grösser wird, wobei diese Differenz nach Norden hin ein positive ist und 27″ erreicht, und nach Süden hin—negativ—bis 49″ heransteigt. Nach Bearbeitung des gesammelten Materials, hat es sich erwiesen, dass die Gestalt des Geoïdes im Ferghangebiete vollkommen der Orographie dieses Gebietes entspricht und eine Resultante des Einflusses derselben ist, da die Erhebung der Geoïdoberfläche über die Ellipsoïdoberfläche im Südosten des Gebietes 11 Meter, im Norden jedoch nicht über 2 Met. beträgt; im westlichen Theile des Gebietes ist die Geoïdoberfläche um 1,5 Met. niedriger als die des Ellipsoïdes.

Zu gleichen Resultaten in der Frage über den Einfluss von Bergmassen auf die Abweichung der Lothlinie ist General-Major **Lebedew** bei der Untersuchung der Lothlinienabweichung auf der Balkanhalbinsel gekommen. Die Resultate dieser Forschungen sind in einer Abhandlung von **Ziegler u. Pomeranzew** [2]) wiedergegeben; sie ergeben die Schlussfolgerung, dass die anziehende Wirkung der Balkanberge mit abnehmender Entfernung von diesem Bergrücken und entsprechend der Vertheilung der absoluten Höhen in der Längsrichtung des Rückens zunimmt: in Karlowo am Südgehänge der Balkanberge, erreicht die Abweichung der Lothlinie 20″ und in Widdin an der Donau nur 1,2″, gleich wie sie am Ostende des Südgehänges der Balkanberge, wo dieser Rücken bedeutend niedriger ist, nur 9,38″ (Sliwno) beträgt.

In derselben Frage werden auch von **P. Kulberg** (*390*) höchst interessante Ergebnisse seiner in den Jahren 1891—1893, als Ergänzung zu denen von 1888—1889, ausgeführten Bestimmungen der Lothlinienabweichungen in der Krim mitgetheilt. In den letzten Jahren sind hier 12 Bestimmungen dieser Abweichungen in der Richtung der Breitengrade u. 9 in der Richtung der Längengrade ausgeführt, und ausserdem noch die Abweichung der Lothlinie in Rostow am Don bestimmt worden. Diese Bestimmungen haben eine gemeinsame Einwirkung des Taurischen Gebirges und des Schwarzen Meeres auf die Abweichung der Lothlinie ergeben, wobei die Einwirkung des Bergrückens dominirt; denn an allen Punkten des Nordgehänges dieses Rückens, die von demselben in bedeutender Entfernung liegen, sind die Lothlinienabweichungen gering, während dieselben auf dem Südgehänge, besonders in der unmittelbaren Nachbarschaft von Jaila, sehr bedeutend sind: sie erreichen bei Alupka (in der Breitengradrichtung) 35,4″, bei Aluschta (in der Längengradrichtung) 32,3″. Kulberg zieht hieraus die Schlussfolgerung, dass die inflektirende Wirkung des relativ nicht hohen Jailaberges (5070 Fuss) der entsprechenden Wirkung des нѣкоторые геодезисты подъ горными хребтами, а, наоборотъ, избытокъ ея,—выводъ, который долженъ быть распространенъ на Балканы, хребты окраинъ Ферганской долины и проч. Отклоненіе отвѣса въ Ростовѣ на Дону оказалось незначительнымъ, какъ и слѣдовало ожидать.

---

[2]) *Записки Военно-Топографич. Отдѣла Главнаго Штаба, т. 53, стр. 1—75.*

[2]) *Memoiren der militär-topographischen Abtheilung des Hauptstabes. Bd. 53, Ss. 1—75.*

Въ связи съ затронутыми въ вышеизложенныхъ работахъ вопросами стоитъ изслѣдованіе г. **Рыльке** (*394*) касательно средняго уровня Балтійскаго, Чернаго и Азовскаго морей. Этотъ вопросъ имѣетъ большую важность для землевѣдѣнія и геологіи Россіи, такъ какъ уровень извѣстнаго моря является исходнымъ пунктомъ всякихъ геодезическихъ и гипсометрическихъ работъ и такъ какъ при этомъ получается твердая точка опоры для сужденій по вопросу о движеніи береговой линіи. Теперь, благодаря изслѣдованію г. Рыльке, положеніе различныхъ марокъ и футштоковъ относительно средняго уровня указанныхъ выше морей опредѣлено болѣе надежно. Ниже приводятся нѣкоторыя цифры, которыми опредѣляется положеніе средняго уровня указанныхъ морей по отношенію къ различнымъ маркамъ на берегахъ этихъ морей, а именно:

1) нуль кронштадтскаго футштока выше средняго уровня Финскаго залива на 0,0164 саж. или 0,0363 мет.:

2) марка Главнаго Штаба № 173 въ С.-Петербургѣ выше средняго уровня Финскаго залива на 2,583 саж. или 5,511 мет.;

3) марка Главнаго Штаба № 304 въ Усть-Двинскѣ выше средняго уровня Рижскаго залива на 1,99 саж. или 4,2458 мет.;

4) марка Главнаго Штаба въ Практической гавани, въ Одессѣ, выше сред. уровня Чернаго моря на 2,075 саж. или 4,4272 мет.;

5) марка Главнаго Штаба на Яличной пристани, въ Севастополѣ, выше сред. уровня Чернаго моря на 1,549 саж. или 3,3049 мет.;

6) марка Главнаго Штаба въ Геническѣ выше сред. уровня Азовскаго моря на 1,93 саж. или на 4,1178 мет

Кромѣ того, г. Рыльке связалъ нивеллирную марку въ Александровѣ съ прусской пограничной маркой № 7368 у Отлочина, въ результатѣ чего оказалось, что нашъ балтійско-черноморскій уровень расположенъ выше берлинскаго нормальнаго нуля на 0,14 саж. или на 0,31 мет.

Чтобы покончить съ работами по общимъ свойствамъ земли, мнѣ остается еще упомянуть про популярную статью неизвѣстнаго автора (*204*), трак-

Himalaya-Gebirges, der Kaukasischen Berge, der Alpen keineswegs nachstehe, so dass man sich veranlasst sehe, unter der krimschen Jaila ein Maximum der Masse vorauszusetzen, aber nicht ein Minimum, wie es einige Geodäten unter Gebirgsrücken im allgemeinen voraussetzen zu können vermeinen;—diese Schlussfolgerung müsse auch auf das Balkangebirge, die Bergrücken des Ferghanschen Thalsaumes u. s. w. übergetragen werden. Die Lothlinienabweichung in Rostow a. D. hat sich als unerheblich erwiesen, was auch zu erwarten war.

In Zusammenhang mit den, in den oben besprochenen Arbeiten berührten Fragen steht auch die **Rylke**,sche Untersuchung (*394*) des mittleren Spiegels der Ostsee, des Schwarzen und des Asowschen Meeres. Diese Frage ist für die Erdkunde und die Geologie Russlands von grosser Wichtigkeit, da der Spiegel des einen oder anderen Meeres als Ausgangspunkt für alle geodätischen und hypsometrischen Arbeiten dient, und dadurch ausserdem ein fester Standpunkt zur Beurtheilung der Frage über die Bewegung der Strandlinie gegeben wird. Gegenwärtig ist eben dank der Rylke'schen Untersuchung, der Stand verschiedener Marken und Fusstöcke zum mittleren Spiegel der obengenannten Meere viel sicherer bestimmt. Unten folgen einige Zahlen, durch welche sich der mittlere Spiegel dieser Meere hinsichtlich verschiedener Marken an den Küsten derselben bestimmen lässt, nämlich:

1) Der Nullpunkt des Kronstädter Fusstockes ist um 0,0164 Sash. oder 0,0363 Met. höher als der mittlere Spiegel des Finnischen Meerbusens;

2) Die Marke № 173 des Haupstabes in St. Petersburg ist um 2,583 Sash. oder 5,511 Met. höher, als der mittlere Spiegel desselben Meerbusens;

3) Die Marke № 304 des Hauptstabes in Ust-Dwinsk (Dünamünde) ist um 1,99 Sash. oder 4,2458 Met. höher als der mittlere Spiegel des Rigaschen Meerbusens;

4) Die Marke des Hauptstabes im Praktischen Hafen zu Odessa ist um 2,075 Sash. oder 4,4272 Met. höher als der mittl. Spiegel des Schwarzen Meeres;

5) Die Marke des Hauptstabes auf dem Bootlandungssteg in Ssewastopol ist um 1,549 Sash. oder 3,3049 Met. höher als der mittlere Spiegel des Schwarzen Meeres;

6) Die Marke des Hauptstabes in Genitschesk ist um 1,93 Sash. oder 4,1178 Met. höher als der mittlere Spiegel des Asowschen Meeres;

Ausserdem hat Rylke noch die Nivellementsmarke in Alexandrow mit der preussischen Grenzmarke № 7368 bei Otlotschin verbunden, woraus resultirt, dass unser Schwarzmeer-Ostsee-Spiegel um 0,14 Sash. oder 0,31 Met. höher ist, als der Berliner Normalnullpunkt.

Um mit den Arbeiten über die allgemeinen Eigenschaften der Erde abzuschliessen, muss ich noch eines populären Artikels eines unbekannten Autors (*204*), Erтующую о магнитныхъ явленіяхъ на землѣ и о географическомъ распространеніи на ней магнитной силы, при чемъ указывается, что болѣе значительная магнитная сила южнаго полушарія, въ сравненіи съ сѣвернымъ, объясняется охлаждающимъ вліяніемъ воднаго полушарія на температуру поверхностныхъ (до 4 миль) частей литосферы, гдѣ и находится значительное скопленіе магнитныхъ желѣзняковъ и другихъ магнитныхъ минераловъ и гдѣ благодаря болѣе низкой температурѣ, находится очагъ земного магнитизма. Съ этимъ ставится также въ связь бóльшее постоянство направленія магнитныхъ линій южнаго полушарія, въ сравненіи съ тѣмъ, что мы видимъ въ сѣверномъ полушаріи, гдѣ на ходъ ихъ имѣетъ большое вліяніе направленіе тектоническихъ линій.

* * *

Судя по вышедшимъ въ 1896 году работамъ, гипсометріи въ Россіи въ этомъ году посчастливилось: мы видимъ цѣлый рядъ статей, посвященныхъ этому вопросу и давшихъ въ результатѣ большое количество опредѣленій абсолютной высоты отдѣльныхъ пунктовъ обширной территоріи Россіи. Изложимъ вкратцѣ результаты этихъ изслѣдованій, расположивъ ихъ по районамъ, и начнемъ съ западной полосы Россіи. Здѣсь съ 1880 по 1892 годъ были произведены, подъ начальствомъ **Жилинскаго** *(388)*, обширныя тріангуляціонныя работы, охватившія собою всю Сувалкскую, Ломжинскую, Сѣдлецкую, Люблинскую, южную часть Ковенской, сѣверо-западную Виленской, западную Гродненской, восточную Варшавской и Плоцкой и сѣверо-восточную часть Волынской и Радомской губерній. Изъ опубликованныхъ въ 1896 году результатовъ этихъ изслѣдованій видно, что въ указанномъ районѣ экспедиціей Жилинскаго было опредѣлено по высотѣ 5618 пунктовъ, абсолютная высота которыхъ обозначена въ каталогѣ этихъ пунктовъ въ саженяхъ, вмѣстѣ съ указаніемъ географическихъ координатъ этихъ пунктовъ. При этомъ всѣ высоты сѣверной части этого района (Гродненская, Сувалкская и Ковенская губерніи) отнесены къ точному геометрическому нивеллированію по желѣзнымъ дорогамъ, а всѣ остальные пункты при вычисленіи отнесены къ высотамъ основныхъ точекъ ген. Теннера, принявшаго за основаніе вычисленія высотъ уровень Балтійскаго моря у Полангена.—Здѣсь же можно указать на гипсометрическіе результаты, полученные при тригонометрическихъ и астрономическихъ работахъ въ южной Финляндіи въ періодъ съ 1860 по 1896 годъ *(389)*. Въ результатѣ этихъ работъ оказалось 2191 опредѣленій абсолютной высоты различныхъ пунктовъ этой

wähnung thun, in welchem die magnetischen Erscheinungen auf der Erdkugel und die geographische Vertheilung der magnetischen Kraft erörtert wird; hierbei weist Autor darauf hin, dass die bedeutend erheblichere magnetische Kraft der südlichen Halbkugel, im Vergleich zu derjenigen der nördlichen, sich durch die reducirende (abkühlende) Wirkung der Wasserhalbkugel auf die Temperatur der Oberflächentheile (bis an 4 Meilen) der Lithosphäre erklären lasse; in diesen Theilen finden wir eben eine erhebliche Ansammlung von Magneteisenerz und anderen magnetischen Mineralien; hier befinde sich auch, dank der niedrigeren Temperatur, der Herd des Erdmagnetismus. In Zusammenhang mit dem Ebenerwähnten stellt Autor auch die grössere Beständigkeit in der Richtung der Magnetlinien der südlichen Halbkugel, im Vergleich zu den entsprechenden Linien der nördlichen Halbkugel, wo die Richtung der tektonischen Linien die Richtung der esteren stark beeinflusst.

* * *

Nach den im Jahre 1896 erschienenen Arbeiten zu urtheilen, hat die Hypsometrie sich in Russland einer besonderen Begünstigung zu erfreuen gehabt: wir begegnen einer ganzen Reihe derselben gewidmeter Artikel, welche als Gesammtresultat eine grosse Menge von Bestimmungen der absoluten Höhe einzelner Punkte auf dem weiten Territorium Russlands ergeben. Versuchen wir in Kürze die Ergebnisse dieser Untersuchungen zu referiren, indem wir sie nach Rayons ordnen; fangen wir mit der Westhälfte Russlands an. Hier sind von 1880—1892 unter der Leitung **Shilinski**'s *(388)*, umfangreiche Triangulationsarbeiten ausgeführt worden, welche nachfolgendes Territorium umfassen: das ganze Gouvernement Ssuwalki, die Gouv. Lomsha, Siedlec, Lublin, den südlichen Theil des Kownoschen, den nordwestlichen des Wilnaschen, den westlichen Theil des Grodnoschen, den östlichen des Warschauschen und des Plotzk'schen Gouvernements und den nordöstlichen Theil der Gouvernements Wolhynien und Radom. Aus den 1896 publicirten Ergebnissen dieser Untersuchungen ist zu ersehen, dass die Shilinski'sche Expedition im bezeichneten Rayon Höhenbestimmungen von 5618 Punkten ausgeführt hat, deren absolute Höhe im Cataloge dieser Punkte in Sash. angegeben ist, bei gleichzeitiger Angabe der geographischen Coordinaten dieser Punkte. Hierbei sind alle Höhen des nördlichen Theiles dieses Rayons (die Gouv. Grodno, Ssuwalki und Kowno) mit dem genauen Nivellement der Eisenbahnen verknüpft worden, während alle übrigen Punkte durch Berechnung mit den Cardinalpunkten des Gener. Tenner in Zusammenhang gebracht worden sind; letzterer nimmt als Basis seiner Höhenberechnungen den Spiegel der Ostsee bei Polangen an. Gelegentlich sei auch der hypsometrischen Resultate Erwähnung gethan, welche bei den trigonometrischen und astronomischen Arbeiten in Süd-Finnland *(389)* während der Periode 1860—1896 erzielt части Финляндіи, отнесенныхъ къ уровню Ботническаго и Финскаго заливовъ, причемъ эти пункты точно описаны.

Въ центральной Россіи были произведены, судя по вышедшимъ въ 1896 году отчетамъ, довольно обильныя опредѣленія абсолютныхъ высотъ членами экспедиціи ген. **А. А. Тилло** для изслѣдованія источниковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европейской Россіи (*231* и *232*). Эти опредѣленія, относящіяся къ 1894 и 1895 годамъ, охватили собою бассейны верховьевъ Волги, Красивой Мечи, Оки, Днѣпра, Дона, Сейма и Сызрана. Здѣсь была произведена этой экспедиціей частію вновь точная нивеллировка по нѣкоторымъ линіямъ, частію для провѣрки прежнихъ нивеллировокъ; кромѣ того, здѣсь была примѣнена упрощенная, тахиметрическая, нивеллировка. Къ отмѣткамъ этихъ нивеллировокъ и пріурочены тѣ многочисленныя барометрическія (анероидами) опредѣленія высотъ, которыя произведены членами этой экспедиціи. Въ виду многочисленности собраннаго матеріала, 1896 году онъ оказался еще не обработаннымъ, такъ что въ отчетахъ **С. С. Цвѣткова** и **А. А. Фока** даже не указано общее число произведенныхъ опредѣленій, за исключеніемъ того, что въ верховьяхъ Красивой Мечи, Оки, Дона, Днѣпра, Сейма и Сызрана было опредѣлено барометрически 1735 пунктовъ по абсолютной высотѣ. Несомнѣнно, эти опредѣленія дадутъ столь обильный гипсометрическій матеріалъ, что можно будетъ составить довольно точную и подробную гипсометрическую карту затронутаго района. Во всякомъ случаѣ этотъ новый матеріалъ значительно дополнитъ тѣ свѣдѣнія, которыя имѣлись для этихъ мѣстностей прежде, тѣмъ болѣе, что прежній матеріалъ частію страдаетъ неопредѣленностію (2-хъ верстная топографическая карта бассейна верховьевъ Волги, изд. 1855 г.), частію же заключаетъ большія погрѣшности. Достаточно сказать, что благодаря новымъ работамъ въ бассейнѣ Оки, оказались погрѣшности въ высотѣ геометрическихъ пунктовъ, помѣченныхъ на картѣ Главнаго Штаба, доходящія въ отдѣльныхъ случаяхъ до 26 саж.—Здѣсь же можно отмѣтить многочисленныя гипсометрическія опредѣленія, произведенныя мною въ Нолинскомъ, Вятскомъ и Орловскомъ уѣздахъ, Вятской губерніи. Но результаты этихъ опредѣленій еще не опубликованы.—Кромѣ того, въ статьѣ **П. П. Кульберга** (*390*) приводится абсолютная высота 13 пунктовъ, расположенныхъ по сѣверному и южному берегамъ Крыма.

worden sind. Das Ergebniss dieser Arbeiten ist die Bestimmung der absoluten Höhe von 2191 Punkten im genannten Theile Finnlands, mit Bezugnahme des Spiegels des Bottnischen und des Finnischen Meerbusens; dabei sind alle diese Punkte genau beschrieben.

In Centralrussland sind, nach den im J. 1896 erschienenen Berichten zu urtheilen, von den Mitgliedern der Expedition unter Gen. **A. Tillo** zur Erforschung der Ausflüsse der wichtigsten Flüsse des Europäischen Russland (*231* u. *232*), sehr zahlreiche Bestimmungen absoluter Höhen ausgeführt worden. Diese, während der Jahre 1894 u. 1895 ausgeführten Bestimmungen umfassen die Bassins der Oberläufe folgender Flüsse: der Wolga, der Krassiwaja Metscha, der Oka, des Dnjepr, des Don, des Sseim und des Ssysran. Auf diesem Territorium hat die genannte Expedition zum Theil längs einigen Linien vollkommen neue genaue Nivellementarbeiten ausgeführt, zum theil auch die Angaben früherer Nivellements controllirt; ausserdem ist hier auch eine vereinfachte Nivellementsmethode, die tachimetrische, angewandt worden. Mit den Marken dieser Nivellements sind eben die zahlreichen, von den Gliedern dieser Expedition (mittelst Aneroïde) ausgeführten barometrischen Höhenbestimmungen verknüpft. In Anbetracht der grossen Menge des gesammelten Materials, war es 1896 noch nicht möglich gewesen, dasselbe vollends zu bearbeiten, so dass in den Berichten von **S. Zwetkow** und **A. Fock** nicht einmal die Gesammtzahl der ausgeführten Höhenbestimmungen angegeben ist, mit Ausnahme dessen, dass im Gebiete der Oberläufe der Krassiwaja Metscha, Oka, des Don, Dnjepr, Sseim und Ssysran 1735 Punkte nach der absoluten Höhe bestimmt worden sind. Diese Bestimmungen werden zweifelsohne ein so reiches hypsometrisches Material ergeben, dass es nicht schwer fallen wird eine recht genaue und eingehende hypsometrische Karte des in Rede stehenden Rayons herzustellen. In jedem Falle wird dieses neue Material die Kenntnisse, welche wir bisher von diesen Gegenden hatten, bedeutend erweitern und ergänzen, um so mehr, da das bisherige Material theils durch Ungenauigkeit (eine 2 werstige topographische Karte des Bassins der Wolgaausflüsse, herausgegeb. im J. 1855) leidet, theils auch recht grobe Fehler enthält. Es genügt nur darauf hinzuweisen, dass, dank diesen neuen Arbeiten, in der früheren Höhenbestimmung einiger, auf der Karte des Hauptstabes angegebener geometrischer Punkte Fehler nachgewiesen sind, die in einzelnen Fällen an 26 Sash. erreichen. An dieser Stelle möchte ich auch der zahlreichen hypsometrischen Bestimmungen Erwähnung gethan haben, die von mir in den Kreisen Nolinsk, Wjatka und Orlow des Gouvernements Wjatka ausgeführt worden sind. Die Resultate dieser Bestimmungen sind jedoch noch nicht veröffentlicht. Ausserdem finden wir im **P. Kulberg**'schen Artikel (*390*) die absolute Höhe von 13, an der Nord- und der Südküste der Krim belegenen Punkten angeführt.

Для обширной области Урала мы имѣемъ результаты гипсометрическихъ опредѣленій **В. Рожкова** (*264*), произведенныхъ имъ въ 1894 и 1895 годахъ въ средней части Нижне-Исетской и сѣверо-западной части Сысертской дачъ, въ Среднемъ Уралѣ. Здѣсь Рожковымъ опредѣлена абсолютная высота 291 пункта, каковыми являются какъ положительныя (горы, хребты и проч.), такъ и отрицательныя формы рельефа, а также уровни рѣкъ, озеръ и болотъ.

Сибирь, Туркестанъ и сопредѣльныя имъ страны Азіи весьма значительно изучались въ гипсометрическомъ отношеніи, какъ можно судить по вышедшимъ въ 1896 году результатамъ астрономическихъ и гипсометрическихъ работъ различныхъ авторовъ. Эти работы были частію вызваны необходимостью изучить проектированное направленіе Сибирской желѣзной дороги, какъ это мы видимъ на работахъ **Мирошниченко** и **Шмидта** въ Забайкальской области (*391*), гдѣ между с. Мысовскимъ на Байкалѣ и с. Покровскимъ на Амурѣ было опредѣлено анероидами 32 пункта по абсолютной высотѣ, причемъ результаты опредѣленій отнесены къ высотѣ Иркутской Метеорологической Обсерваторіи (230,1 саж.). Кромѣ того, была опредѣлена высота перевала Хамаръ-дабанъ, которая на кяхтинскомъ трактѣ, по Мирошниченко, оказалась равною 599,3 саж., а по Шмидту—на пространствѣ между лѣтней юртой Улумбаева и Гусиноозерскимъ дацаномъ равна 580 саж.—Кромѣ того, сообщено (*206*) нѣсколько цифръ для характеристики высоты переваловъ на хребтахъ (?) Нюкжа и Туранъ, расположенныхъ по лѣвобережью Амура, въ Приамурскомъ краѣ.

Для Туркестана и сопредѣльныхъ странъ мы имѣемъ цифровыя данныя **П. С. Назарова** (*240*) для абсолютныхъ высотъ переваловъ и долинъ на Памирѣ и результаты гипсометрическихъ опредѣленій **Шмидта** (*395* и *396*) въ Семирѣченской области и въ Нарынскомъ краѣ. Въ Семирѣченской области, при астрономическихъ работахъ въ 1892 году было опредѣлено 49 пунктовъ по абсолютной высотѣ, посредствомъ нѣсколькихъ анероидовъ, съ отнесеніемъ этихъ опредѣленій къ абсолютной высотѣ Вѣрнаго и Пржевальска, причемъ точнѣе опредѣленъ уровень озера Иссыкъ-куль (5150 футовъ). Въ Нарынскомъ же краѣ, расположенномъ въ западномъ Тяньшанѣ, къ югу отъ Иссыкъ-куля, вмѣстѣ съ опредѣленіемъ географическихъ координатъ, опредѣлена абсолютная высота 42 пунктовъ, изъ которыхъ Суокскій перевалъ черезъ хребетъ Терскей имѣетъ 12,850 футовъ абсолютной высоты.—Кромѣ того, **Гедеоновъ** и **Залѣсскій** (*387*) дали списокъ всѣхъ опредѣленій абсолютной высоты различныхъ пунктовъ Хивы (15 пунк-

Für das weite Territorium des Ural liegen uns die Resultate der hypsometrischen Bestimmungen von **W. Roshkow** (*264*) vor, welche er in den Jahren 1894 u. 1895 im mittleren Theile des Reviers Nishne-Issetskaja und im nord-westlichen Theile des Reviers Ssyssertskaja, im Central-Ural, ausgeführt hat. Roshkow hat hier die absolute Höhe von 291 Punkten bestimmt, zu deren Zahl sowohl positive (Berggipfel, Bergrücken u. s. w.), als auch negative Reliefformen gehören, wie auch Wasserspiegel von Flüssen, Seen und Sümpfen.

Sibirien, Turkestan und die an denselben grenzenden Länderstrecken Asiens sind in hypsometrischer Beziehung, nach den im Jahre 1896 veröffentlichten Resultaten astronomischer und hypsometrischer Arbeiten verschiedener Autore zu schliessen, recht eingehend erforscht worden. Diese Arbeiten waren zum Theil durch die Nothwendigkeit hervorgerufen, die projektirte Richtung der sibirischen Eisenbahnlinie zu erforschen, wie wir aus den Arbeiten von **Miroschnitschenko** u. **Schmidt** in Transbaikalien ersehen (*391*), wo zwischen Myssowskoje am Baikalsee und Pokrowskoje am Amur die absolute Höhe von 32 Punkten vermittelst Aneroide bestimmt worden sind, wobei den Resultaten dieser Höhenbestimmungen die Höhe des Irkutsker Meteorologischen Observatoriums (230,1 Sash.) zu Grunde gelegt ist. Ausserdem ist die Höhe des Chamar-daban-Gipfels bestimmt worden, welche sich auf dem Kjachtaer Trakte, nach Miroschnitschenko, gleich 599,3 Sash. erwiesen hat und nach Schmidt — auf der Strecke zwischen der Ulumbajewschen Sommerjurte und dem Dazan des Gumnosees rund 580 Sash. beträgt. Zuletzt sind noch einige Zifferdaten zur Charakteristik der Gipfelhöhe der Bergrücken (?) Nüksha und Turan, im Amurgebiete, im dem linken Ufersaume des Amur, mitgetheilt (*206*).

Für Turkestan und die angrenzenden Länderstrecken liegen uns Zahlenangaben von **P. Nasarow** (*240*) für die absoluten Höhen der Gipfel und Thäler des Pamir und die Resultate hypsometrischer Bestimmungen von **Schmidt** (*395* u. *396*), im Ssemiretschenskischen und im Narynskischen Gebiete vor. Im erstgenannten Gebiete sind bei den astronomischen Arbeiten von 1892 absolute Höhenbestimmungen an 49 Punkten mittelst einiger Aneroide ausgeführt worden, wobei diese Bestimmungen mit der absoluten Höhe von Werny und Przewalsk verknüpft worden sind; ausserdem ist auch der Wasserspiegel des Issyk-Kul Sees genauer festgestellt worden. Im Narynskischen Gebiete, welches auf der Westhälfte des Tjan-schan, im Süden vom Ussyk-Kul-See belegen ist, sind bei gleichzeitiger Bestimmung der geographischen Coordinaten, 42 Punkte nach ihrer absoluten Höhe bestimmt worden; von diesen erreicht der „Suokskij Perewal" auf dem Bergrücken Terskei die absolute Höhe von 12,850 Fuss. Ausserdem geben uns **Gedeonow** u. **Salesski** (*387*) ein Verzeichniss aller Bestimmungen der absoluten Höhe verschieтовъ), Бухары (45 пунктовъ), Самаркандской (375 пунктовъ), Сыръ-дарьинской (211 пунктовъ) и Ферганской (497 пунктовъ) областей и 20 пунктовъ, расположенныхъ въ смежныхъ съ нашими владѣніями территоріяхъ Китайскаго и Авганскаго Туркестана, произведенныхъ при астрономическихъ и тригонометрическихъ опредѣленіяхъ въ этихъ мѣстностяхъ различными экспедиціями и другими предпріятіями, начиная съ 1865 по 1890 годъ включительно, съ поправками для нѣкоторыхъ пунктовъ по результатамъ новыхъ опредѣленій 1891—1893 годовъ. При этомъ высоты отнесены къ Ташкенту, высота котораго опредѣлена изъ однолѣтнихъ барометрическихъ наблюденій. Такимъ образомъ, списокъ Гедеонова и Залѣсскаго заключаетъ въ себѣ 1163 опредѣленій абсолютной высоты различныхъ пунктовъ Туркестанскаго края.—Въ заключеніе изложенія нашихъ пріобрѣтеній по гипсометріи необходимо отмѣтить замѣтку проф. **А. В. Клоссовскаго** (*229*), вызванную появленіемъ въ свѣтъ краткаго отчета о научной командировкѣ въ Среднюю Азію проф. Яворскаго. Проф. Клоссовскій доказываетъ, что опредѣленныя и вычисленныя Яворскимъ гипсометрическія данныя для горной части Бухары и Самаркандской области не имѣютъ научнаго значенія, такъ какъ г. Яворскій не принялъ мѣръ къ тому, чтобы, путемъ надлежащей свѣрки бывшаго въ его распоряженіи анероида съ ртутнымъ барометромъ до и послѣ путешествія, сдѣланныя имъ барометрическія опредѣленія могли быть утилизированы для гипсометрическихъ цѣлей и чтобы они были надлежаще обработаны при вычисленіи и отнесены къ опредѣленному по абсолютной высотѣ пункту.

Другой существенный орографическій элементъ, тектоника, кромѣ авторовъ различныхъ геологическихъ описаній тѣхъ или другихъ мѣстностей, разрабатывалась въ 1896 году нѣкоторыми авторами спеціально. Такъ, напр., **В. Д. Соколовъ** (*220*), изслѣдовавшій тектонику юго-западной части Крымскаго полуострова, указываетъ на слѣды сѣверо-западно-юго-восточной дислокаціи въ ЮЗ-ной части Крыма, особенно на трещину, идущую отъ Севастопольской бухты по Черной рѣчкѣ до Южнаго берега, происшедшую, по его мнѣнію, недавно. Въ этой зонѣ еще и теперь имѣютъ мѣсто дислокаціонные процессы, на что могутъ указывать мѣстныя землетрясенія въ Крыму. Эта система дислокацій, вмѣстѣ съ сѣверо-восточно-юго-западной системой, по мнѣнію Соколова, вполнѣ объясняетъ всѣ особенности горизонтальнаго и вертикальнаго расчлененія Крыма. Въ дополненіе къ этому **А. П. Ивановъ** (*220*) добавилъ, что Севастопольская бухта, по его мнѣнію имѣетъ дислокаціонное происхожденіе. — Потомъ, **П. С. Назаровъ** (*240*) указываетъ въ своей статьѣ о Памирѣ

dener Punkte in Chiwa (15 Punkte), Buchara (45 P.), im Ssamarkand- (375 P.), Ssyr-Darja- (211 P.) und Ferghangebiet (497 P.) und von 20, in der Nachbarschaft von unseren Besitzungen im Chinesischen und Afghanischen Turkestan belegenen Punkten, die in den genannten Gegenden von verschiedenen Expeditionen und bei anderen Unternehmungen in der Zeit von 1865—1890 incl. bei den derzeitigen astronomischen und trigonometrischen Aufnahmen ausgeführt worden sind, mit Angabe von Correctionen für einige dieser Punkte, nach neuen Bestimmungen der 1891—1893 Jahre. Diese Höhen sind alle mit derjenigen von Taschkent verknüpft, welche letztere aufgrund barometrischer Beobachtungen während eines ganzen Jahres bestimmt ist. Auf diese Weise enthält das Verzeichniss von Gedeonow und Salesski 1163 Bestimmungen der absoluten Höhe des Turkestangebietes. Zum Schluss der Übersicht unserer Fortschritte in der Hypsometrie ist noch eine Notiz von Prof. **A. Klossowski** (*229*) unbedingt zu vermerken; sie ist durch das Erscheinen des kurzen Berichtes Prof. Jaworski's über seine wissenschaftliche Abcommandirung nach Central-Asien hervorgerufen. Prof. Klossowski weist nach, dass die von Jaworski für das Gebirgsland von Buchara und des Ssamarkandschen Gebietes bestimmten und berechneten hypsometrichen Daten keinen wissenschaftlichen Werth besitzen, da Herr Jaworski keine Maassregeln getroffen habe, um, durch gehörige Controlle des von ihm benutzten Aneroïdes mittelst eines Vergleiches mit einem Quecksilberbarometer, vor und nach der Reise, die von ihm ausgeführten barometrischen Bestimmungen zu hypsometrischen Zwecken verwendbar zu machen, und sie gehörigerweise durch Berechnungen zu bearbeiten und mit irgend einem, seiner absoluten Höhe nach, bestimmten Punkte zu verbinden.

Ein anderes orographisches Element von wesentlicher Wichtigkeit, die Tektonik, ist ausser von den Autoren verschiedener geologischer Beschreibungen mehrerer Gegenden, im Jahre 1896 von einigen Autoren ganz speciell behandelt worden. So z. B. weist **W. D. Sokoloff** (*220*), welcher die Tektonik des Südwesttheiles der Halbinsel Krim studirt hat, auf die Spuren einer nordwest-südöstlichen Dislocation im Südwesttheile der Krim hin, besonders eine, von der Ssewastopoler Bucht längs der „Tschernaja Retschka“ zur Südküste gehende Spalte hervorhebend, welche, nach seiner Meinung, sich erst unlängst gebildet haben müsse. In dieser Zone finden auch jetzt noch Dislocationsprozesse statt, wofür die localen Erdbeben in der Krim als Beweis dienen können. Diese Dislocationssystem giebt, nach Sokoloff, mit Inbegriff des nordost—südwestlichen Systems, eine vollkommene Erklärung für alle Eigenheiten der horizontalen und vertikalen Zergliederung der Halbinsel Krim. Eine Ergänzung hiezu finden wir noch bei **A. P. Iwanow** (*220*), welcher die Meinung aufstellt, dass die Ssewastopoler Bucht ihre Entstehung Dislocatinsprocessen zu verdanken habe. Zudem finden на то, что тектоническія линіи Заалайскаго хребта идутъ параллельно Алайской долинѣ и, стало быть, соотвѣтственно простиранію самаго хребта.—Точно также **В. Рожковъ** (*264*) свой орографическій очеркъ Нижне-Исетской дачи въ Среднемъ Уралѣ обосновываетъ на тектоникѣ описываемой имъ мѣстности, указывая, что кристаллически-сланцевыя гряды этой мѣстности, слагающія высшіе пункты ея, а также чередующіеся съ ними пояса гранитовъ вытянуты въ направленіи съ СВ на ЮЗ, соотвѣтственно простиранію этихъ толщъ, а перпендикулярно къ нимъ расположились въ этой мѣстности Уктусскія горы, сложенныя изъ массивныхъ породъ. Изъ этого Рожковъ предположительно заключаетъ, что массивныя породы являются здѣсь вышедшими по трещинамъ, возникшимъ при кряжеобразовательныхъ процессахъ, которые выразились въ наслоенныхъ породахъ, главнымъ образомъ, складчатостію по тому направленію, какое мы видимъ въ сложенныхъ изъ нихъ возвышенностяхъ.

Изъ предыдущаго видно, что въ 1896 году опубликованъ очень богатый матеріалъ для орографическихъ описаній различныхъ мѣстностей обширной территоріи Россіи, въ которыхъ рельефъ и гипсометрія этихъ мѣстностей были-бы поставлены въ генетическую связь съ тектоникой и освѣщены тѣми динамическими процессами, которые имѣли мѣсто при формированіи этого рельефа. Но, къ сожалѣнію, такихъ всесторонникъ и цѣлостныхъ орографическихъ описаній различныхъ мѣстностей въ 1896 году появилось мало. Напротивъ, въ этомъ году появилось немалое количество такихъ орографическихъ очерковъ, въ которыхъ либо отсутствуютъ тектоническія основы рельефа, либо не указываются произведшіе его динамическіе процессы, либо отсутствуетъ даже гипсометрическая характеристика его, такъ что все такъ называемое орографическое описаніе мѣстности сводится къ описанію рельефа ея. Сказанное въ значительной степени объясняется тѣмъ, что авторы такихъ описаній, спеціально занятые другими вопросами, только между прочимъ, въ дополненіе къ своимъ работамъ, касаются рельефа изучаемой ими мѣстности. Такъ, напр., спеціальныя геологическія описанія различныхъ мѣстностей, или почвенные, фитогеографическіе и зоогеографическіе очерки ихъ нерѣдко снабжаются краткими орографическими очерками. Тоже мы встрѣчаемъ иногда въ отчетахъ объ астрономическихъ работахъ въ тѣхъ или другихъ мѣстностяхъ, вродѣ, напр., орографическаго очерка Тянь-шаня въ работѣ **Шмид-**

wir auch im **P. Nasarow**'schen Artikel (*240*) über den Pamir, einen Hinweis darauf, dass die tektonischen Linien des transalaischen Bergrückens parallel zum Alaithale verlaufen, und, folglich, der Streichlinie des Rückens selbst vollkommen entsprechen. Ebenso legt auch **W. Roshkow** (*264*) seiner orographischen Skizze des Reviers Nishne-Issetskaja im Centralural die Tektonik der in Rede stehenden Gegend zu Grunde, indem er darauf hinweist, dass die krystallinisch-schieferigen Gesteinsstreifen, aus welchen die höchsten Punkte dieser Gegend aufgebaut erscheinen, so wie auch die mit denselben abwechselnden Granitstreifen, in NO—SW-licher Richtung ausgedehnt sind, was der Streichlinie dieser Gesteinsmassen entspricht; in perpendiculärer Richtung zu denselben verlaufen hier in dieser Gegend die Uktusskischen Berge, welche aus Massivgesteinen zusammengesetzt sind. Hieraus zieht Roshkow die voraussätzliche Schlussfolgerung, dass die Massivgesteine hier aus Spalten hervorgetreten erscheinen, welche sich bei den Entstehungsvorgängen der Bergrücken gebildet haben mögen; diese Vorgänge seien zum Theil in der Anfeinanderschichtung der Gesteine, besonders aber in der Faltenbildung ausgedrückt, und zwar in derselben Richtung, welche wir bei den, aus diesen Gesteinen zusammengesetzten Höhenzügen beobachten.

Aus dem Vorhergehenden ist ersichtlich, dass im Laufe des Jahres 1896 ein sehr reiches Material für orographische Beschreibungen verschiedener Gegenden des weiten Territoriums Russlands veröffentlicht worden ist; aufgrund dieses Materials könnten in solchen Beschreibungen Relief und Hypsometrie dieser Gegenden in genetischen Zusammenhang mit der Tektonik derselben gestellt und durch Betrachtung der dynamischen Processe, die bei der Gestaltung dieses Reliefes stattgefunden haben, beleuchtet werden. Aber leider sind derartige allerseitige und alles umfassende orographische Beschreibungen verschiedener Gegenden im Jahre 1896 in geringer Zahl erschienen. Im Laufe dieses Jahres sind, im Gegentheil, nicht wenig solcher orographischer Skizzen erschienen, in denen entweder die tektonischen Grundlagen des Reliefs, oder die dynamischen Processe, durch welche das Relief hervorgerufen worden ist, ganz unbeachtet gelassen sind; oder es fehlt in diesen Skizzen mitunter sogar die hypsometrische Charakteristik des Reliefs, so dass die ganze sogenannte orographische Beschreibung dieser Gegend, eigentlich nur eine Beschreibung des Reliefs derselben vorstellt. Das Ebengesagte lässt sich in erheblichem Maasse dadurch erklären, dass die Autore dieser Beschreibungen, speciell mit anderen Fragen beschäftigt, das Relief der von ihnen studirten Gegenden nur im Vorübergehen, zwecks Ergänzung ihrer Arbeiten, berührt haben. So finden wir z. B. specielle geologische Beschreibungen verschiedener Gegenden, oder bodenbezügliche, phytogeographische und zoogeographische Skizzen derselben, nicht selten von kurzen orographischen Skizzen begleitet.

та (*396*) или въ описаніяхъ различныхъ альпинистовъ о посѣщенныхъ ими ледниковыхъ областяхъ, напр., въ описаніи путешествія **А. Е. Россиковой** по горной Чечнѣ (*242*) и проч. Но мы минуемъ здѣсь эти работы, а обратимся къ тѣмъ, которыя имѣли главною своею цѣлію описаніе орографіи или даже просто рельефа и ландшафтовъ мѣстности.

Для Урала мы имѣемъ работу **В. Рожнова**, который далъ почти всестороннее и цѣлостное описаніе (*264*) орографіи средней части Нижне-Исетской и СЗ-ной части Сысертской дачи, въ Среднемъ Уралѣ. Подробно описавъ въ своей работѣ рельефъ изслѣдованной имъ мѣстности и ея гипсометрію, въ связи съ геологическимъ строеніемъ и тектоникой ея, Рожковъ приходитъ къ слѣдующему заключенію касательно общаго орографическаго характера этой мѣстности. Вся эта мѣстность, не имѣя особенно выдающихся высотъ, обнаруживаетъ постепенный наклонъ съ З къ В, принимая въ этомъ направленіи все болѣе и болѣе равнинный характеръ. На западѣ этого района располагаются гряды кристаллически-сланцевыхъ высотъ, какъ зоны, наиболѣе приподнятыя при кряжеобразовательныхъ процессахъ, вытянутыя въ направленіи съ СВ на ЮЗ и не отличающіяся особенной расчлененностію, вслѣдствіе малаго вліянія на нихъ денудаціи. Но мѣстами денудирующіе агенты смыли кристаллически-сланцевую толщу, обнажили нижележащіе гранито-гнейсы и на нихъ подѣйствовали разрушительно, вслѣдствіе чего пояса распространенія гранито-гнейсовъ, чередующіеся съ сланцевыми грядами, отличаются большою расчлененностію своего рельефа, при менѣе значительныхъ абсолютныхъ своихъ высотахъ, образуя мѣстами ряды такъ называемыхъ „каменныхъ палатокъ“. Точно также значительною расчлененностію рельефа характеризуются пояса распространенія массивныхъ породъ, занимающіе по высотѣ среднее положеніе между поясами сланцевъ и гранито-гнейсовъ и вытянутые грядами съ СЗ на ЮВ (Уктусскія горы). Въ заключеніе очерка Рожковъ указываетъ, что находящіяся здѣсь болота, расположенныя въ поясѣ развитія гранито-гнейсовъ, гдѣ они занимаютъ довольно широкую зону СВ — ЮЗ-наго простиранія, развились на тектонической основѣ. Къ статьѣ при-

Aehnliches finden wir z. B. zuweilen in den Berichten über astronomische Arbeiten in verschiedenen Gegenden, derart, wie z. B. die orographische Skizze des Tjan-schan in der **Schmidt**'schen Arbeit (*396*) oder in den Beschreibungen einiger Alpinisten über die von ihnen besuchten Gletschergegenden, wie z. B. in der Reisebeschreibung der Frau **A. Rossikowa** durchs Tschetschnaer Gebirgsland (*242*) u. s. w. Aber diese Arbeiten sollen an dieser Stelle nicht besprochen werden; wenden wir uns den Arbeiten zu, deren Hauptaufgabe eben die Beschreibung der Orographie oder sogar nur des Reliefs und der Landschaftseigenheiten der einen oder der anderen Gegend gewesen ist.

Für den Ural liegt uns eine Arbeit von **W. Roshkow** vor, welche eine fast allseitige und alles umfassende Beschreibung (*264*) der Orographie des mittleren Theiles des Reviers Nishne-Issetskaja und des NW-lichen Theiles des Reviers Ssyssertskaja, im Centralural, vorstellt. Nach eingehender Beschreibung des Reliefs der von ihm erforschten Gegend und ihrer hypsometrischen Charakteristik, in Zusammenhang mit dem geologischen Bau und der Tektonik derselben, zieht Autor folgenden Schluss bezüglich des gesammten orographischen Charakters dieser Gegend. Ohne irgend welche besonders hervorragende Erhöhuugen aufzuweisen, besitzt diese Gegend ein schwach ausgeprägtes Gefälle von W nach O; in dieser Richtung nimmt sie auch allmählich den Charakter einer Ebene an. Den Westen dieses Gebietes nehmen krystallinisch-schieferige Höhenzüge ein, welche als bei den Vorgängen der Rückenbildung am höchsten emporgehobene Zonen, in der Richtung von NO nach SW ausgedehnt erscheinen; sie zeichnen sich nicht durch besonders hervorzuhebende Zergliederung aus, da sie Denudationsprocessen wenig ausgesetzt gewesen sind. Aber an einigen Stellen ist die krystallinisch-schieferige Gesteinsmasse durch die denudirenden Faktore abgetragen, die sie unterlagernden Granit-Gneisse sind blossgelegt und dank der Denudation stark zerstört, infolge wessen die, mit den schieferigen Höhenzügen abwechselnden Granit- Gneiss-Streifen sich ungeachtet ihrer geringeren absoluten Höhe durch eine stärker ausgeprägte Reliefgliederung auszeichnen und stellenweise sogar ganze Reihen von sogen. „Steinzelten“ bilden. Eine ähnliche, stark ausgeprägte Reliefzergliederung charakterisirt die Verbreitungszonen der massiven Gesteine, welche ihrer Höhe nach die Mitte zwischen den Schiefer- und den Granit-Gneiss Streifen einnehmen und sich in Gestalt entsprechender Höhenzüge in der Richtung von NW nach SO hinziehen (Die Uktusskischen Berge). Zum Schluss seiner Skizze weist Roshkow darauf hin, dass die hier befindlichen Sümpfe, welche sich in der Verbreitungszone der Granit-Gneisse concentriren, wo sie einen recht breiten, von NO nach SW sich hinziehenden Streifen bilden, auf tektonischer Basis entstanden seien. Als Beilage zu diesem Artikel geложена орографическая карта мѣстности въ масштабѣ 5 верстъ въ дюймѣ.

Преобладающе орографическаго характера статья **П. С. Назарова** о поѣздкѣ на Памиръ (*240*) заключаетъ въ себѣ безыскусственный разсказъ о путешествіи его лѣтомъ 1892 года изъ Маргелана, черезъ Алайскій хребетъ, Алайскую долину, Заалай, по котловинѣ оз. Б. Каракуль и далѣе по Памиру: по котловинѣ оз. Рангъ-куль, по Мургабу, Аличуру до оз. Яшеръ-куль, причемъ авторъ дѣлаетъ бѣглыя замѣтки, большею частію только подтверждающія имѣвшіяся уже свѣдѣнія, объ общемъ характерѣ мѣстности на пройденномъ пути, о перевалахъ, долинахъ рѣкъ и ручьевъ, озерахъ, фаунѣ и флорѣ, о погодѣ и проч.; указывается также на распространеніе здѣсь гранитовъ, кристаллическихъ сланцевъ, филлитовъ, массивныхъ породъ, песчаниковъ, мѣловыхъ отложеній съ *G. Kaufmanni* и болѣе новыхъ отложеній. Болѣе обстоятельно описываются авторомъ озера Б. Каракуль, Рангъ-куль и Яшеръ-куль, причемъ сообщается, что эти озера прежде занимали болѣе высокій уровень (футовъ на 10), что́ нужно поставить въ связь съ нахожденіемъ по Мургабу и проч. рѣкамъ террасъ, а также то обстоятельство, что замкнутая теперь котловина оз. Рангъ-куля прежде сообщалась съ Мургабомъ въ области притока его Акъ-байтана. Вѣроятно, замкнутая теперь котловина оз. Б. Рангъ-куля также принадлежала прежде къ системѣ Мургаба, а современную замкнутость ея можно объяснить, по моему мнѣнію, или выработкой Мургабомъ и его притоками своихъ долинъ, или измѣнившимися климатическими условіями. Какъ уже указано ранѣе, только относительно Заалайскаго хребта указывается Назаровымъ прохожденіе тектоническихъ линій его соотвѣтственно простиранію самаго хребта, а о тектоникѣ другихъ хребтовъ Памира не имѣется указаній, о чемъ приходится пожалѣть, такъ какъ истинный орографическій характеръ Памира и ограничивающихъ и проходящихъ по нему хребтовъ (?) мало выясненъ. Какъ бы въ пополненіе этого пробѣла, редакція **„Землевѣдѣнія“** присоединила къ статьѣ Назарова нѣкоторыя замѣчанія объ общемъ орографическомъ характерѣ Памира, основываясь на имѣющихся въ литературѣ свѣдѣніяхъ. По мнѣнію редакціи этого журнала, Памиръ представляетъ типичное плато (?), пересѣченное въ западно-восточномъ направленіи невысокими хребтами, раздѣленными плоскими и широкими долинами Памира, Аличура и Мургаба и ограниченное съ сѣвера, востока и юга двойными хребтами, раздѣленными продольными долинами: на сѣверѣ Алайскимъ и Заалайскимъ съ долиною Алая, на востокѣ Мустагомъ и Сарыколемъ съ долиною Сарыколъ, а на югѣ Гиндукушемъ и Ваханскими

hört eine orographische Karte der Gegend im Maassstabe 5 Werst im Zoll.

Die **P. Nasarow**'sche Abhandlung über eine Reise auf den Pamyr (*240*), welche sich durch ihren vorwaltend orographischen Charakter auszeichnet, enhält eigentlich nur eine kunstlose Wiedergabe seiner Reise im Sommer 1892 von Margelan aus, über den Alairücken, durch das Alaithal, das Transalaigebiet, den Thalkessel des Grossen Karakul-Sees und weiter auf dem Pamyr: durch den Thalkessel des Rang-Kul-Sees, längs den Flüssen Murgab und Alitschur bis zum Jascher-Kul-See, wobei Autor flüchtige Aufzeichnungen macht, welche zum grössten Theil nur zur Bestätigung der schon vorhandenen Angaben über den Gesammtcharakter der Gegend auf der zurückgelegten Strecke, über die Gipfel, die Fluss- und Bachthäler, die Seen, die Fauna und Flora, die Witterungsverhältnisse u. s. w. dienen; Autor weist auch auf die Verbreitung von Graniten, krystallinischen Schiefern, Philliten, Massivgesteinen, Sandsteinen, Kreideablagerungen mit *G. Kaufmanni* und auch neuerer Ablagerungen in dieser Gegend hin. Eingehender hält sich Autor bei der Beschreibung des Grossen Karakul, des Rang-Kul und des Jascher-Kul auf, wobei er mittheilt, dass diese Seen früher ein höheres Niveau eingenommen haben (ungef. um 10 Fuss.), was mit dem Vorkommen von Terrassen längs dem Murgab und anderen Flüssen in Zusammenhang zu stellen sei; und dann finden wir auch den Umstand hervorgehoben, dass der jetzt von allen Seiten abgeschlossene Kessel des Rang-Kul-Sees früher mit dem Murgab im Gebiet dessen Nebenflusses Ak-baitan in Verbindung gestanden habe. Es ist wahrscheinlich, dass der jetzt von allen Seiten abgeschlossene Thalkessel des Grossen Rang-Kul-Sees früher auch zum System des Murgab gehört haben mag; die gegenwärtige Abgeschlossenheit dieses Thalkessels lässt sich, meiner Meinung nach, entweder dadurch erklären, dass der Murgab und dessen Nebenflüsse sich mit der Zeit ihre eigenen Thäler ausgewaschen haben, oder durch Veränderung der klimatischen Verhältnisse. Wie schon früher gesagt, giebt Nasarow nur die Richtung der tektonischen Linien des Transalaischen Bergrückens an, welche der Streichlinienrichtung des Rückens selbst entsprechen; jedoch betreffs der Tektonik aller übrigen Bergrücken des Pamyr sind keinerlei Hinweise vorhanden, was sehr zu bedauern ist, da der eigentliche orographische Charakter des Pamyr und der, denselben begrenzenden und durchquerenden Bergrücken (?) sehr wenig bekannt ist. Scheinbar mit der Absicht, diese Lücke auszufüllen, hat die Redaktion der Zeitschrift **„Semlewedenije“** zur Abhandlung Nasarows einige Bemerkungen über den gesammten orographischen Charakter des Pamyr hinzugefügt, welche sich auf schon, in der Litteratur vorhandene Daten stützen. Der Meinung der Redaktion dieses Journals zufolge, stellt der Pamyr ein typisches Plateau (?) vor, welches in west-östlicher Richгорами съ долиной Ваханъ-дарьи-Пяньджа между ними. Кромѣ восточныхъ меридіональныхъ хребтовъ, редакція предположительно допускаетъ меридіональные хребты и на западѣ, проходящіе въ зонѣ поворота Пяньджа изъ восточно-западнаго въ меридіональное направленіе, каковой поворотъ и служитъ редакціи основаніемъ для этого предположенія. Другихъ же основаній для этой несмѣлой попытки возстановить болорскую систему Гумбольдта въ распоряженіи редакціи не имѣется. Вообще орографія Памира еще не достаточно освѣщена тектонически, чтобы можно было сказать о ней рѣшительное слово. Слѣдуя Рихтгофену и Свенъ-Гедину, редакція отличаетъ на Памирѣ центральныя (рангъ-кульская и каракульская котловины), переходныя и периферическія области. Но послѣ весьма вѣскихъ замѣчаній Мушкетова въ его „Туркестанѣ", которыя Свенъ-Гедину неизвѣстны, едвали слѣдовало повторять во всей цѣлости прежнее представленіе Рихтгофена о переходныхъ областяхъ въ Азіи. По отношенію къ рангъ-кульской, каракульской и другимъ небольшимъ замкнутымъ областямъ, заключеннымъ въ обширныя замкнутыя же области, во избѣжаніе недоразумѣній, слѣдовало-бы, по моему мнѣнію, ввести терминъ „замкнутыя области второго порядка", какъ подчиненныя обширнымъ безсточнымъ областямъ, которыя слѣдовало-бы называть областями перваго порядка. Замѣчу еще, что, въ виду данныхъ Назарова, рангъ-кульская и каракульская котловины имѣютъ вполнѣ переходный характеръ въ смыслѣ Рихтгофена, хотя, съ другой стороны, трудно представить себѣ замкнутую теперь область, которая не имѣла-бы въ сущности переходнаго характера. Представляетъ интересъ попытка редакціи связать различіе этнографическаго состава и культуры народовъ западнаго и восточнаго Памира съ общегеографическими различіями между этими частями Памирскаго нагорья.

Въ запискахъ топографовъ (*206*), снимавшихъ мѣстности вдоль проектированнаго направленія Сибирской желѣзной дороги въ 1895 году, мы находимъ довольно обильный матеріалъ для топографической орографіи и гидрографіи не широкой полосы,

tung von nicht hohen Bergrücken durchquert wird, die durch die flachen und breiten Thäler des Pamyr, des Alitschur und des Murgab von einander getrennt und von Nord, Ost und Süd von einer doppelten Rückenreihe umgrenzt ist, welche ihrerseits durch Längsthäler von einander getrennt erscheinen: im Norden sind es die Rücken Alai und Transalai mit dem Alaithale, im Osten der Mustag und der Ssarykol mit dem Ssarykolthale und im Süden der Hindukusch und das Wachangebirge mit dem Thale der Wochandarja u. des Pjandsh zwischen den beiden letzteren. Ausser den meridionalen Rücken im Osten, setzt die Redaktion eben solche Rücken auch im Westen an der Stelle voraus, wo der Pjandsh aus ostwestlicher Richtung eine Wendung in die meridionale Richtung macht, wobei die Redaktion ihre Voraussetzung eben auf diese Wendung des Pjandsh basirt. Anderweitige Grundlagen für diesen schwachen Versuch, das Bolorsche System vom Humboldt wiederherzustellen, hat die Redaktion nicht haben können. Überhaupt ist die Orographie des Pamyr noch unzureichend in tektonischer Beziehung beleuchtet worden, um irgend eine bestimmt entscheidende Behauptung möglich zu machen. Die Redaktion unterscheidet, nach Richthofen und Sven Hedin, centrale, (die Thalkessel des Rangkul u. d. Karakul). Übergangs- und peripherische Gebiete auf dem Pamyr. Aber nach den sehr gewichtigen Hinweisen Muschketoffs, die Sven Hedin leider unbekannt gewesen sind, wäre es wohl kaum angebracht, sich an der veralteten Richthofenschen Voraussetzung von Übergangsgebieten in Asien zu halten. In Bezug auf die Thalkessel Rangkul und Karakul und andere kleinere abgeschlossene Gebiete, welche sich inmitten umfangreicher, ebenfalls abgeschlossener Gebiete gruppiren, würde ich vorschlagen den Terminus „abgeschlossene Gebiete zweiter Ordnung" einzuführen, da diese Gebiete viel grösseren, umfangreicheren abflusslosen Gebieten untergeordnet erscheinen, welche als Gebiete erster Ordnung bezeichnet werden sollten. Es sei hier noch bemerkt, dass die Thalkessel des Rangkul und des Karakul, nach den Angaben Nasarows zu urtheilen, einen vollkommen ausgeprägten Übergangscharakter im Richthofenschen Sinne besitzen, obwohl es anderseits schwer fällt sich ein gegenwärtig abgeschlossenes Gebiet vorzustellen, welches, im Grunde genommen, keinen Übergangscharakter besässe. Von Interesse ist der Versuch der Redaktion, den Unterschied im etnographischen Bestande und in der Cultur der Völkerschaften der West- und der Osthälfte des Pamyr, durch allgemein geographische Verschiedenheiten dieser beiden Theile des Pamyr-Hochlandes zu erklären.

In den Notizen der Topographen (*206*), welche im Jahre 1895 die, längs der projektirten sibirischen Eisenbahnlinie belegenen Ortschaften aufgenommen haben, finden wir recht reiches Material zur topographischen Orographie und Hydrographie eines schmalen Landstreiприлегающей къ лѣвому берегу Ингоды, Шилки и Амура, между Читой и устьемъ Буреи. Въ этихъ запискахъ описывается рельефъ этой полосы, намѣчаются существенныя черты гидрографіи Амура, Шилки, Ингоды, Зеи, Буреи и другихъ рѣкъ ея, указывается основной климатическій характеръ ея, описывается растительность, преимущественно лѣсная, а также ея фауна, минеральныя богатства и болѣе подробно очерчивается культура казаковъ, тунгусовъ, орочоновъ и манегровъ, обитающихъ эту страну. Въ этихъ запискахъ хотя и описываются со стороны рельефа южные отроги Станового хребта, отроги хребта Турана и хребетъ Нюкжа, идущій въ западно-восточномъ направленіи между Амуромъ и Зеей, но это описаніе не освѣщено геологическимъ строеніемъ и тектоникой ихъ, такъ что даже не представлено доказательствъ, что Нюкжа и Туранъ дѣйствительно хребты.—Такимъ же характеромъ отличается замѣтка о степномъ лѣвобережьи сѣверной Уссури (*378*), которое неизвѣстный авторъ изображаетъ обширной степью, покрытою тучнымъ черноземомъ, съ чисто степнымъ характеромъ флоры, хотя на горахъ и у подошвы ихъ растутъ въ изобиліи лиственные, преимущественно дубовые, лѣса. Изъ сказаннаго совершенно понятно заключеніе автора о пригодности этой мѣстности для обитанія многочисленнаго и густаго земледѣльческаго населенія.

Въ заключеніе этого очерка русскихъ работъ по орографіи слѣдуетъ отмѣтить появленіе въ 1896 году въ русскомъ переводѣ реферата, имѣющаго для геологовъ и географовъ руководящее значеніе, доклада **А. Пенка** о морфологіи земной поверхности. Проф. Пенкъ въ своемъ докладѣ на VI международномъ географическомъ конгрессѣ въ Лондонѣ стремится связать различныя формы земной поверхности съ генезисомъ ихъ и установить основныя естественныя геоморфологическія группы въ отношеніи ихъ пластики и генезиса. Отличается имъ шесть основныхъ формъ рельефа (*равнина, терраса, долина, гора, ванна* и *пещера*), которыя сочетаются съ тремя главными генетическими моментами: *размываніемъ* (*эрозіей* и *денудаціей*), *накопленіемъ* и *дислокаціей*, проявляющимися или въ убыли матеріала, слагающаго страну, или въ прибыли его. Такъ какъ въ природѣ только въ видѣ исключенія эти основныя формы рельефа встрѣчаются порознь, а обыкновенно совмѣстно и въ разнообразномъ сочетаніи, то, кромѣ основныхъ и первичныхъ формъ рельефа, занимающихъ небольшія пространства земной поверхности, необходимо отличать болѣе сложныя формы или груп-

fens, welcher, durch das linke Ufer der Ingoda, Schilka und des Amur begrenzt, zwischen Tschita und der Burejamündung belegen ist. Diese Notizen geben uns eine Beschreibung des Reliefs dieses Landerstreifens, eine Skizze der wesentlichsten hydrographischen Grundzüge des Amur, der Schilka, der Seja, der Bureja und anderer Flüsse dieses Länderstreifens; es werden in diesen Notizen sowohl die Vegetation, vorzugsweise die Waldflora, sowie auch die Fauna und die Mineralreichthümer dieser Gegenden beschrieben, und recht eingehend ist in denselben auch die Cultur der Kosaken, der Tungusen, Orotschonen und Maneger geschildert, welche diese Länderstrecken bewohnen. Obwohl in diesen Notizen die südlichen Ausläufer des Stanowoi-Rückens und die Ausläufer des Turanrückens, wie auch der Nüksha-Rücken bezüglich ihres Reliefs beschrieben werden, so ist diese Beschreibung jedoch leider gar nicht durch den geologischen Bau und die Tektonik dieser Rücken erläutert, so dass sogar nicht einmal der Beweis geliefert wird, ob die Nüksha und der Turan auch Bergrücken seien. Einen ähnlichen Charakter besitzt die Skizze des linken Ufergebietes des nördlichen Ussuri (*378*), das von dem unbekannten Autor als eine weite, mit fetter Schwarzerde bedeckte Steppe geschildert wird, wobei die Flora einen rein ausgeprägten Steppencharakter trage, obwohl auf den Bergen und am Fusse derselben reiche Laubwälder, vorzugsweise Eichenbestände, wachsen. Aus dem Ebenerwähnten ist Autors Schlussfolgerung, dass dieseGegend zur Ansiedelung einer zahlreichen und dichten, ackerbautreibenden Bevölkerung geignet sei, vollkommen begreiflich.

Zum Schluss dieser Übersicht der russischen orographischen Litteratur, muss noch des 1896 in russischer Übersetzung erschienenen Referats des **A. Penck**'schen Vortrages über die Morphologie der Erdoberfläche Erwähnung gethan werden. In diesem, auf dem VI internationalen geographischen Kongresse in London gehaltenen Vortrage, ist Prof. Penck bestrebt, die verschiedenen Formen der Erdoberfläche mit der Genesis derselben in Zusammenhang zu bringen und bezüglich ihrer Plastik und Genesis, einige natürliche geomorphologische Grundformengruppen aufzustellen. Er unterscheidet sechs Grundformen des Reliefs (*Ebene*, *Terrasse*, *Thal*, *Berg*, *Wanne* und *Höhle*); sie stehen mit drei genetischen Hauptmomenten in Zusammenhang: der *Auswaschung* (*Erosion* und *Denudation*), der *Anhäufung* und der *Dislocation*, welche sich entweder duch Reducirung des Massenmateriales oder durch Vermehrung desselben an verschiedenen Stellen der aus diesem Material aufgebauten Gegend äussert. Da diese Grundformen des Reliefs in der Natur nur in Ausnahmefällen vereinzelt anzutreffen sind, gewöhnlich aber bei einander, in den verschiedensten Combinationen, vozukommen pflegen, so müssen wir, ausser den primären und den Grundformen des Reliefs, welche nur verhältnissпы высшаго порядка, каковы: *ландшафтъ*, какъ сочетаніе областей и, наконецъ, *континентальный массивъ* и *океаническая впадина*. Пенкъ справедливо указываетъ на недостатки терминологіи для обозначенія различныхъ морфолого-генетическихъ формъ, на недостаточную опредѣленность различныхъ терминовъ и на отсутствіе однообразія въ ихъ употребленіи и пониманіи. Хотя Пенкъ справедливо находитъ наилучшей терминологіей сочетаніе двухъ наименованій — генетическаго и морфологическаго, но предлагаемые имъ термины не всегда можно назвать удачными, особенно въ русскомъ переводѣ. Таковы: „долина“, какъ ванна отъ эоловаго размыва; „колкъ“, вмѣсто котораго лучше употреблять выраженіе „воронка“, тѣмъ болѣе, что въ Западн. Сибири слово „колкъ“ употребляется совершенно въ иномъ смыслѣ; „кратеръ взрыва“ и проч. Вообще геоморфологическая терминологія въ Россіи очень мало выработана и русскимъ геологамъ и географамъ въ ближайшемъ будущемъ необходимо озаботиться выработкой и проведеніемъ ея, какъ въ научную, такъ и въ школьную литературу, такъ какъ у нашихъ школьныхъ географовъ, филологовъ по преимуществу, не достаетъ научной подготовки для умѣлаго употребленія научныхъ географическихъ терминовъ.

Изъ предыдущаго очерка успѣховъ гипсометріи въ 1896 году видно, что въ этомъ году опубликовано 9400 опредѣленій абсолютной высоты различныхъ пунктовъ территоріи Россіи, что́, вмѣстѣ съ прежними гипсометрическими данными, даетъ довольно обильный матеріалъ для составленія гипсометрическихъ картъ различныхъ мѣстностей. Изъ появившихся въ этомъ году картъ необходимо отмѣтить интересную гипсометрическую карту Балканскаго полуострова и прилегающей къ нему западной части Чернаго моря, составленную **Цингеромъ**, гдѣ штрихами показано распредѣленіе въ Болгаріи и сосѣднихъ странахъ опредѣленныхъ прежде высотъ. Но, конечно, выдающейся гипсометрической картой, вышедшей въ 1896 году, является карта западной части Европейской Россіи **А. А. Тилло** (*230, 233*), обнимающая собою также прилежащія части Германіи, Австро-Венгріи, Румыніи и Сербіи, до меридіана Платенскаго озера, изданная на 4 листахъ, въ масштабѣ 40 верстъ въ дюймѣ. На этой картѣ ступени высотъ, черезъ 20 саженъ, изображены красками, съ такимъ распредѣленіемъ тоновъ, что высоты ниже 80 саженъ обозначены зелеными тонами, отъ 80 до 400 саженъ

mässig kleine Theile der Erdoberfläche einnehmen, auch noch complicirtere Formen oder Gruppen höherer Ordnung unterscheiden; als solche erscheinen: die *Landschaft*, als Combination mehrerer Formen, das Gebiet, das System, als Combination von Gebieten und endlich das *Continentalmassiv* und die *oceanische Senkung*. Penck ist vollkommen im Recht, wenn er auf die Fehler in der Terminologie bei Bezeichnung verschiedener morphologisch-genetischer Formen hinweist und dabei die ungenügende Präcision vieler Termini und die Abwesenheit jeglicher Einheitlichkeit im Gebrauche und in der Auffassungsweise derselben betont. Obwohl Penck ganz richtig, als beste Terminologie, eine solche bezeichnet, in welcher die beiden Benennungsweisen, d. h. die genetische und die morphologische, mit einander verbunden sind, so können die von ihm vorgeschlagenen Termini doch nicht in allen Fällen als treffend empfohlen werden, besonders gilt das von der russischen Übersetzung dieser Termini. Derart sind die Bezeichnungen: „Doline“, als Wanne einer Niederungsauswaschung; „Kolk“ (?), anstatt wessen man besser „Trichter“ sagen könnte; „Explosions-Krater“ u. s. w. Überhaupt ist die geomorphologische Terminologie in Russland sehr wenig vorgeschritten, und es ist die Aufgabe der russischen Geologen und Geographen, in nächster Zukunft für eine Aufstellung einer einheitlichen präcisen Terminologie und für die Einführung derselben sowohl in die wissenschaftliche, als auch in die Schullitteratur Sorge zu tragen, da unsere Schulgeographen, welche vorzugsweise Philologen sind, nicht die nöthige wissenschaftliche Vorbildung zum richtigen Gebrauch der wissenschaftlichen geographischen Termini besitzen.

Aus der eben beschlossenen Übersicht der Fortschritte der Hypsometrie im Jahre 1896 ist also zu ersehen, dass in diesem Jahre im ganzen 9400 Bestimmungen der absoluten Höhe verschiedener Punkte auf dem weiten Territorium Russlands veröffentlicht worden sind, was, zusammen mit den schon von früherher vorhandenen hypsometrischen Daten, recht reiches Material zur Zusammenstellung von hypsometrischen Karten verschiedener Gegenden liefert. Aus der Zahl der in diesem Jahre erschienenen Karten kann man nicht umhin die, von **Zinger** zusammengestellte hypsometrische Karte der Balkanhalbinsel und des an dieselbe angrenzenden Westtheiles des Schwarzen Meeres, wo die Vertheilung der schon früher in Bulgarien und angrenzenden Ländertheilen ausgeführten Höhenbestimmungen durch Schraffirung angegeben ist, erwähnen. Aber als besonders hervorragend in ihrer Art erscheint selbstredend die hypsometrische Karte der Westhälfte des Europäischen Russland von **A. A. Tillo** (*230, 233*), welche auch die angrenzenden Theile Deutschlands, Österreich-Ungarns, Rumäniens und Serbiens, bis zum Meridian des Platensees, umfasst; diese Karte ist auf 4 Blättern im Maasstabe 40 Werst im Zoll herausgegeben. Die Höhenabstufungen sind auf dieser Karte, in je 20 желто-бурыми, отъ 400 до 1000 саж. розово-красными, а выше 1000 саж. бѣлымъ цвѣтомъ. Карта эта довольно наглядно показываетъ, что европейско-русская низменность, составляющая, какъ давно извѣстно, непосредственное продолженіе сѣверо-германской низменности, не связана въ своей орографіи съ Карпатами и Придунайскими странами. Гипсометрія этихъ странъ и сѣверо-германской низменности, а равно и западной части Европейской Россіи, благодаря значительному количеству высотныхъ отмѣтокъ и существованію хорошихъ топографическихъ картъ, конечно, представлена возможно обстоятельно и детально. На новой картѣ Тилло, кромѣ того, представлена значительная часть восточной Россіи, такъ какъ на СВ эта карта доходитъ до границъ Пермской губерніи, а на ЮВ до устья Волги. Но почтенный авторъ, назвавъ свою карту „гипсометрической картой западной части Европейской Россіи“, очевидно смотритъ на восточную часть ея только какъ на случайный придатокъ, который, по точности изображаемаго рельефа, за малымъ количествомъ гипсометрическаго матеріала и отсутствіемъ точныхъ топографическихъ картъ, далеко уступаетъ западной части Европейской Россіи. Этимъ, вѣроятно, объясняется, что авторъ, повидимому, не воспользовался даже всѣмъ, имѣющимся въ литературѣ и относящимся къ восточной Россіи, гипсометрическимъ матеріаломъ. Въ общемъ новая карта А. А. Тилло издана удовлетворительнѣе первой и сравнительно не дорога (6 рублей). Къ невыгодѣ новой карты, въ сравненіи съ первой, нужно отнести полное отсутствіе на ней цифровыхъ датъ, что при трудно отличимыхъ оттѣнкахъ цвѣтовъ, притомъ же со временемъ мѣняющихся, затрудняетъ пользованіе ею при выясненіи детальныхъ вопросовъ по гипсометріи Европейск. Россіи. Но для ознакомленія съ общей гипсометрической картиной Европ. Россіи новая карта генерала Тилло, конечно, вполнѣ достаточна и удовлетворяетъ своей цѣли.

* * *

Переходимъ къ тѣмъ статьямъ изъ литературы 1896 года, въ которыхъ трактуется о различныхъ динамическихъ процессахъ, ведущихъ то къ измѣненію существующихъ формъ рельефа, то къ отложенію новыхъ толщъ. Между статьями этого рода имѣется нѣсколько такихъ, которыя разсматриваютъ

Sash., in Farben angegeben, und zwar ist die Vertheilung der Farbentöne folgende: die Höhen unter 80 Sash. sind in verschiedenen Schattirungen von Grün, die von 80—400 Sash. in gelblich-braunen Schattirungen, die von 400—1000 Sash. in rosafarbenen und die Höhen über 1000 Sash. in weisser Farbe aufgetragen. Diese Karte zeigt uns in recht anschaulicher Weise, dass die europäisch-russische Niederung, welche, wie schon längst bekannt, als unmittelbare Fortsetzung der norddeutschen Niederung erscheint, in ihrer Orographie mit den Karpaten und den Donauländern in keinem Zusammenhange steht. Die Hypsometrie dieser Länder und der norddeutschen Niederung, wie auch die der Westhälfte des Europäischen Russland, ist, dank der bedeutenden Zahl der Höhenbestimmungen und auch dank dem Vorhandensein guter topographischer Karten, selbstredend, möglichst umständlich und detaillirt dargestellt. Auf der neuen Tillo'schen Karte finden wir auch einen bedeutenden Theil Ostrusslands, da die Karte im NO bis zu den Grenzen des Gouvernements Perm reicht, und im SO sich bis zur Wolgamündung erstreckt. Indem der verehrte Autor seine Karte unter dem Titel: „Hypsometrische Karte der Westhälfte des Europäischen Russland“ veröffentlicht, ist er augenscheinlich selbst der Meinung, dass die östliche Hälfte dieser Karte nur ein, zum Theil zufälliger Bestandtheil derselben ist, welche in der Genauigkeit des auf derselben dargestellten Reliefs, des sehr bescheidenen, sich auf diesen Theil bezüglichen hypsometrischen Materials und des Abhandenseins genauer topographischer Karten wegen, der Westhälfte des Europ. Russland weit nach steht. Dadurch eben lässt sich wahrscheinlich auch der Umstand erklären, dass Autor, wie ersichtlich, sich sogar nicht alles, in der Litteratur vorhandenen und auf Ostrussland bezüglichen hypsometrischen Materiales bedient hat. Im ganzen ist die neue Tillo'sche Karte viel genügender, als die erste und verhältnissmässig auch nicht theuer (6 Rbl.). Zum Nachtheil der neuen Karte, im Vergleich zur alten, gehört die vollkommene Abwesenheit irgend-welcher Zahlenangaben, was, bei den nicht immer leicht zu unterscheidenden Farbenschattirungen, welche sich mit der Zeit noch unvermeidlich verändern werden, die Nutzung dieser Karte bei der Erörterung detaillirter Fragen in der Hypsometrie des Europ. Russland bedeutend erschwert. Zum Studium des allgemeinen hypsometrischen Gesammtbildes vom Europ. Russland ist die neue Karte des Gen. A. Tillo, selbstredend, vollkommen genügend und zweckentsprechend.

* * *

Gehen wir jetzt zu den Abhandlungen der Litteratur von 1896 über, in welchen verschiedene dynamische Processe behandelt werden, die entweder die Modification der vorhandenen Relielformen zur Folge haben oder zu neuen Massenablagerungen führen. Unter den Abhandlungen dieser Art finden wir einige, in denen die Thätigдѣятельность эоловыхъ агентовъ, главнымъ образомъ вѣтра. Такъ, мы имѣемъ статьи Штальберга и Маршалля о дюнахъ. **В. Штальбергъ** (*210*) далъ краткій рефератъ нѣмецкаго перевода давно вышедшей на русскомъ языкѣ монографіи **Н. А. Соколова** о дюнахъ, ихъ образованіи, развитіи и внутреннемъ строеніи, кратко указавъ на ходъ и условія, благопріятствующія развитію приморскихъ, рѣчныхъ и материковыхъ дюнъ, на очертаніе дюнъ, ихъ профиль, внутреннее строеніе, сліяніе ихъ въ дюнные ряды, на перемѣщеніе дюнъ и проч. Въ виду краткости реферата, авторъ, конечно, могъ ограничиться только изложеніемъ основныхъ вопросовъ по дюнообразованію, давно хорошо извѣстныхъ, и не могъ привести находящійся въ монографіи Соколова обильный фактическій матеріалъ, почерпнутый имъ или изъ непосредственныхъ наблюденій надъ дюнами на территоріи Россіи, или изъ русской научной литературы, что въ свое время и дѣлало монографію Соколова особенно цѣнной.

Хорошимъ дополненіемъ къ статьѣ Штальберга о дюнахъ является популярно и умѣло составленная проф. **В. Маршаллемъ** (*205*) статья о дюнахъ, переведенная въ 1896 году на русскій языкъ. Въ ней идетъ рѣчь преимущественно о западно-европейскихъ дюнахъ (Сѣв. Германія, Голландія, Гасконь), при чемъ описывается форма и высота дюнъ, рельефъ дюнныхъ областей, фауна и флора ихъ, генезисъ дюнъ, передвиженіе ихъ и причиняемыя приэтомъ несчастія, трактуется о борьбѣ съ дюнами. Послѣдніе вопросы иллюстрируются многочисленными примѣрами изъ области западно-европейскихъ дюнъ. Къ сожалѣнію, переводчикъ этой статьи, очевидно, мало знакомъ съ нѣкоторыми естественно-историческими науками и потому мѣстами грѣшитъ въ переводѣ научныхъ терминовъ на русскій языкъ.

Кромѣ того, въ 1896 году были затронуты и материковыя дюны, о которыхъ трактуется въ статьѣ „Астраханскіе сыпучіе пески" (*207*). Въ ней заключается очеркъ географическаго распространенія песчаныхъ пространствъ въ Астраханской губерніи и физической природы ихъ, съ указаніемъ на площадь ихъ въ Астраханской губерніи (4 милліона десятинъ=$^1/_5$ площади всей губерніи), ихъ мѣстонахожденіе преимущественно въ восточныхъ и южныхъ частяхъ этой губерніи, къ востоку отъ Волги и къ югу отъ Ханской Ставки. Далѣе, указываются условія, которыя благопріятствуютъ образованію песчаныхъ пространствъ, каковыми являются: рыхлый характеръ развитыхъ здѣсь каспійскихъ осадковъ, кон-

keit äolischer Agentien, vorzugsweise die des Windes, erörtert wird; so z. B. die Abhandlungen von Stahlberg und Marschall über Dünen. **W. Stahlberg** *(210)* giebt uns ein kurzes Referat der deutschen Übersetzung einer in russischer Sprache schon längst erschienenen Monographie von **N. A. Sokoloff** über Dünen, ihre Entstehung, Entwickelung und ihren inneren Bau, in Kürze auf die Vorgänge und die Verhältnisse hinweisend, welche die Entstehung und Weiterentwickelung von Strand-, Fluss- und Inlanddünen begünstigen; hiebei hält er sich auch bei der Form der Dünenumrisse, ihrem Profil, dem inneren Bau, ihrer Vereinigung in Dünenketten, bei der Fortbewegung der Dünen u. s. w. auf. In Anbetracht der Kürze des Referats war Autor selbstverständlich gezwungen sich nur mit der Wiedergabe der längst schon gut bekannten Grundfragen in betreffs der Dünenbildung zu begnügen. Von der Wiedergabe des reichen, in der Sokoloffschen Monographie vorhandenen Faktenmaterials, das zum Theil von Sokoloff selbst aus unmittelbaren Beobachtungen der Dünen auf dem weitem Territorium Russlands oder aus der russischen Litteratur gesammelt worden ist,—kann natürlich keine Rede sein, während alles dieses zu seiner Zeit der Sokoloffschen Monographie einen besonderen Werth verliehen hat.

Als gute Ergänzung zum Stahlbergschen Artikel erscheint die populär und mit Verständniss verfasste Abhandlung über Dünen von Prof. **W. Marschall** *(205)*, welche 1896 in russischer Übersetzung erschienen ist In dieser Abhandlung ist vorzugsweise von westeuropäischen Dünen (Nord-Deutschland, Holland, die Gascogne) die Rede, wobei Autor die Form und die Höhe der Dünen, das Relief der in Rede stehenden Gebiete, ihre Fauna u. Flora, die Genesis der Dünen, ihre Fortbewegung und die mit derselben verbundenen Katastrophen beschreibt und den Kampf mit der Dünenbildung bespricht. Die letzteren Fragen werden durch zahlreiche Beispiele aus den westeuropäischen Dünengebieten illustrirt. Leider ist aber der Übersetzer dieses Artikels, wie ersichtlich, mit einigen naturhistorischen Wissenschaften wenig vertraut gewesen und hat sich daher an vielen Stellen der Übersetzung gegen die russische wissenschaftliche Terminologie verstossen.

Ausserdem ist in der Litteratur von 1896 auch die Frage von den Inlandsdünen berührt worden; zu derartigen Abhandlungen gehört der Artikel „Die Astrachaner Flugsande" *(207)*. Er enthält eine Skizze der geographischen Verbreitung sandiger Ablagerungen im Gouv. Astrachan und der physikalischen Natur derselben, mit einem Hinweis auf ihren Flächenraum (4 Millionen Dessjatinen = $^1/_5$ des ganzen Flächenraumes des Gouv. Astrachan); sie sind vorzugsweise in den östlichen und südlichen Theilen dieses Gouvernements, im Osten von der Wolga und im Süden von der Chanskaja Sstawka, verbreitet. Ferner sind einige für die Sandflächenbildung günstige Bedingungen angedeutet wie: der lockere Zustand der Kaspisedimente, das тинентальный климатъ, большое испареніе, малое количество осадковъ, вѣтры, рѣдкая растительность, а также вліяніе скотоводства, культуры земли, заселеніе и проч. Естественно, что здѣсь вполнѣ благопріятныя условія для возникновенія и обширнаго распространенія материковыхъ дюнъ, къ которымъ присоединяются также и рѣчныя дюны, волжской дельты преимущественно. Въ статьѣ описывается, далѣе, рельефъ дюнъ, высота ихъ, достигающая 12 футовъ, съ угломъ наклоненія на подвѣтреной сторонѣ до 38°, а также передвиженіе дюнъ и завоеваніе ими новыхъ площадей, такъ что мѣстами площадь песковъ за послѣдніе 40 лѣтъ увеличилась на 21%, а иногда и въ три раза. Но только недавно стали бороться съ сыпучими песками, путемъ искусственнаго заращенія песчаныхъ площадей растительностію, какъ это дѣлается около Ханской ставки, засыпаемой, какъ и г. Енотаевскъ, материковыми дюнами. Искусственное лѣсоразведеніе съ цѣлію борьбы съ дюнами, какъ извѣстно, широко практикуется на Западѣ. И въ Россіи эта мѣра въ послѣднее время стала довольно широко практиковаться.—Какое громадное вліяніе можетъ имѣть лѣсоразведеніе или лѣсоистребленіе на характеръ физической природы страны, ея культуру, мы можемъ хорошо видѣть изъ статьи **Н. Кузнецова** *(379)*, который доказываетъ, что южно-русскія степи нѣкогда, до появленія на нихъ человѣка, были заняты обширными лѣсами (Орловская, Тульская, Рязанская и друг. губерніи), которые встрѣчались прежде островами и южнѣе—и только крайній югъ Россіи, припонтическая степь — былъ лишенъ лѣсовъ. Но, по мнѣнію Кузнецова, нынѣшній районъ чернозема нѣкогда былъ занятъ степью, которая ко времени заселенія этого района человѣкомъ стала вытѣсняться лѣсомъ, причемъ облѣсеніе шло съ высотъ и расчлененныхъ областей рельефа. Въ доказательство прежней лѣсистости степей авторъ ссылается на факты нахожденія теперь дубовыхъ лѣсовъ на черноземѣ, на возможность искусственнаго лѣсоразведенія въ степи (Велико-Анадольское лѣсничество) и на констатированные проф. В. В. Докучаевымъ случаи нахожденія лѣсной почвы въ степяхъ. Но, благодаря человѣку, лѣса были истреблены, и снова надвинулась степь. Отсюда естественно слѣдуетъ, что искусственное лѣсоразведеніе въ степяхъ можетъ возстановить тѣ прежнія, весьма благопріятныя для человѣка и его культуры, условія, которыя существовали тамъ до истребленія лѣсовъ.

Дѣятельности воды въ 1896 году было посвящено только немного статей и замѣтокъ, да и тѣ въ большинствѣ случаевъ были вызваны различными исключительными явленіями, вродѣ напр. оползней на крутыхъ берегахъ русскихъ рѣкъ. Они слу-

Continentalklima, starke Verdunstung, geringe Niederschlagsmenge, Winde, spärliche Vegetation, wie auch verschiedene Culturverhältnisse. Die Entstehung und enorme Entwickelung der Inlanddünen ist also natürlich, und an diese schliessen sich, im Wolgadelta, Flussdünen. Ferner werden beschrieben: das Relief der Dünen, ihre Höhe, an 12 Fuss mit einem Neigungswinkel von 38°, ihre Fortbewegung und Flächenvergrösserung, welche in d. letzt. 40 Jahren stellenweise an 21%, stellenweise dreifach ist. Nur unlängst ist ein Kampf mit den Flugsanden durch künstliche Anpflanzungen angefangen, wie z. B. nahe der Chanskaja Sstawka, welch letztere, gleich der Stadt Jenotajewsk, von den Inlandsdünen zu leiden hat. Künstliche Waldanpflanzungen, sind, wie bekannt, im Westen sehr verbreitet. Auch in Russland hat man angefangen, diese Maassregel in recht weitem Umfange anzuwenden. Welch grossen Einfluss die Waldanpflanzung oder die Waldausrottung auf den physikalischen Charakter einer ganzen Gegend haben kann, ersehen wir deutlich aus dem **N. Kusnezoff**'schen Artikel *(379)*, welcher nachweist, dass die südrussischen Steppen vor Zeiten, bevor noch der Mensch sich hier niedergelassen hatte, von umfangreichen Wäldern bedeckt gewesen sind, (Gouv. Orel, Tula, Rjasan u. a.), welche damals oasenweise auch noch südlicher vorkamen — und nur der äusserste Süden Russlands, die pontische Steppe, ist damals waldlos gewesen. Der heutige Schwarzerderayon ist jedoch, nach Kusnezoff, vor Zeiten eine Steppe gewesen, welche, nachdem sich der Mensch hier niedergelassen, von Wäldern verdrängt zu werden begann, wobei die Bewaldung von den höher belegenen und mehr zergliederten Relieftheilen dieses Gebietes an ihren Anfang nahm. Zum Beweise der vormaligen Waldbestände in den Steppen, führt Autor das gegenwärtige Vorkommen von Eichenwäldern auf Schwarzerdeböden, die Möglichkeit einer künstlichen Forstcultur in der Steppe (das Weliko-Anadolsche Forstrevier) und die von Prof. W. Dokutschajeff constatirten Vorkommnisse von Waldböden in der Steppe, an. Aber dank dem Eingreifen des Menschen sind diese Wälder ausgerottet, und sie haben von neuem der Steppe Raum gegeben. Hieraus erhellt natürlicherweise, dass es durch künstliche Bewaldung der Steppe möglich ist, die vormaligen, für den Menschen und die menschliche Cultur so günstigen Verhältnisse wiederherzustellen, die hier vor der Ausrottung der Wälder zur Geltung kamen.

Der Thätigkeit des Wassers sind 1896 nur wenige Abhandlungen und Notizen gewidmet, und auch diese in der grösseren Mehrzahl der Fälle durch verschiedene Ausnahmeerscheinungen veranlasst worden, wie z. B. durch Abrutschungen auf den Steilufern russischer чаются вообще довольно часто на берегахъ рѣкъ, какъ о томъ могутъ свидѣтельствовать многочисленные слѣды ихъ по берегамъ Волги, Днѣпра и проч. Но если они не затрогиваютъ болѣе или менѣе глубоко интересовъ человѣка, на нихъ не обращаютъ вниманія, и время ихъ появленія остается не отмѣченнымъ въ литературѣ, пока геологъ при изслѣдованіи строенія береговъ не натолкнется на слѣды ихъ. Въ томъ же случаѣ, когда такіе оползни случаются въ районѣ человѣческихъ поселеній и совершеніе ихъ сопровождается катастрофами, они старательно отмѣчаются текущей литературой. Такъ и было съ послѣднимъ оползнемъ верхней части Гребешковой горы въ Н. Новгородѣ, когда со стороны Похвалинскаго съѣзда спустилась часть праваго берега рѣки, имѣющая до 60 саж. длины и 6 саж. ширины (*221* и *224*). Такія явленія часто случаются на правомъ берегу Днѣпра въ Кіевѣ, о чемъ свидѣтельствуетъ внѣшній видъ „кіевскихъ горъ“ и чему весьма благопріятствуютъ геологическій составъ и свойства слагающихъ этотъ берегъ толщъ. Здѣсь даже бываетъ возможно предсказывать грядущее наступленіе этого явленія, какъ это и случилось въ 1896 году (*222* и *227*). Оползни и обвалы, сопровождающіеся появленіемъ болѣе или менѣе широкихъ трещинъ, образованіемъ различныхъ неровностей и серьезными катастрофами, нерѣдко случаются въ горныхъ областяхъ. И дѣйствительно, въ 1896 году на Кавказѣ случилось нѣсколько такихъ явленій, напр., въ селеніи Исандзоръ, Ольтинскаго округа, около с. Керсъ, Кагызманскаго уѣзда. Кромѣ того, на Кавказѣ, близъ селенія Ачачуръ, Казахскаго уѣзда, въ 20 вер. отъ монастыря Макарованкъ, повидимому, имѣлъ мѣсто довольно значительный провалъ (*228*), сопровождавшійся образованіемъ трещинъ и обвалами въ сосѣднихъ горахъ.

Дѣятельности проточной воды на поверхности точно также было посвящено въ 1896 году нѣсколько замѣтокъ. Такова замѣтка **Г. В. Вульфа** (*235*) о происхожденіи нѣкоторыхъ исполиновыхъ котловъ въ Швейцаріи, наблюденія надъ которыми привели его къ заключенію, что эти котлы образованы сильными и широкими струями воды, изобиловавшей суспенсированнымъ твердымъ матеріаломъ, шлифовавшимъ стѣнки углубленій, а не вращеніемъ, подъ вліяніемъ свободно падавшей воды, нѣкотораго закругленнаго обломка твердой породы.—Съ дѣятельностію проточной воды знакомитъ насъ также замѣтка **С. Еремина** (*203*), касающаяся образованія такъ называемыхъ уваловъ. Обыкновенно слову увалъ придаютъ морфологическій смыслъ, понимая подъ

Flüsse. Solchen Abstürzen begegnen wir sehr oft an Flussufern, wie das die zahlreichen Spuren derselben an den Ufern der Wolga, des Dnjepr u. a. Flüsse bezeugen. Aber wenn dieselben nicht irgend- wie mehr oder weniger mit den Interessen des Menschen in Conflict gerathen, so werden sie gewöhnlich sehr wenig beachtet und der Zeitpunkt, in welchem diese Erscheinungen stattgefunden haben, bleibt in der Litteratur unvermerkt, bis der Geologe beim Studium des Uferbaues ganz zufällig auf dieselben stösst. In den Fällen jedoch, wo diese Abrutschungen im Rayon menschlicher Ansiedelungen vorkommen und von irgend-welcher Katastrophe begleitet sind, werden sie sorgfältig in der laufenden Litteratur vermerkt. Das war z. B. bei der letzten Abrutschung des oberen Theiles der „Grebeschkowa gora“ in Nishni-Nowgorod der Fall, als von der Seite der Pochwalinskischen Auffahrt ein Theil des rechten Flussufers, 60 Sash. lang und 6 Sash. breit, abstürzte (*221* u. *224*). Derartige Erscheinungen kommen recht oft auf dem rechten Dnjeprufer in Kiew vor, wovon schon eine flüchtige Inaugenscheinnahme der „Kiewer Berge“ bezeugt; diese Erscheinungen werden hier durch den geologischen Bestand und die Eigenschaften der, die Ufer aufbauenden Gesteinsmassen sehr begünstigt. Hier ist es sogar möglich das bevorstehende Stattfinden dieser Erscheinungen vorauszusagen, wie das auch im Jahre 1896 der Fall war (*222* u. *227*). Abrutschungen und Bergstürze, nicht selten von der Bildung mehr oder weniger breiter Erdspalten und verschiedener Unebenheiten des Reliefs und von ernsten Katastrophen begleitet, kommen recht oft in gebirgigen Landgebieten vor. Und in der That sind für das Jahr 1896 im Kaukasus einige derartige Erscheinungen zu vermerken, wie z. B. in der Ansiedlung Issandsor, im Oltinschen Gebiete und bei der Ansiedlung Kers, im Kagysmanschen Kreise. Ausserdem findet auf dem Kaukasus, unweit der Ansiedelung Atschatschur, im Kasachschen Kreise, 20 Werst vom Makarowank-Kloster, ein recht bedeutender Einsturz statt (*228*), begleitet von Spaltenbildungen und Bergstürzen in den benachbarten Ländergebieten.

Der Wirkung des fliessenden Wassers auf der Erdoberfläche sind im Jahre 1896 ebenfalls einige Notizen gewidmet. Zu solchen gehört die Notiz von **G. Wulff** (*235*) über den Ursprung einiger Riesentöpfe in der Schweiz, deren Beobachtung ihn haben zur Schlussfolgerung kommen lassen, dass diese Töpfe durch starke und breite, an hartem suspendirtem Material reiche Wasserströme ausgewaschen sind, welche die Wände dieser Vertiefungen angeschliffen haben, und ihre Entstehung keineswegs der Drehung eines Bruchstückes einer harten Gesteinsart, hervorgerufen durch die Wirkung frei abfallenden Wassers, zu verdanken haben. Mit der Wirkung des fliessenden Wassers beschäftigt sich auch die **S. Jeremin**'sche Notiz (*203*), welche die Bildung der sogenannten „Uwaly“ behandelt. Gewöhnlich schreibt man dem Worte „Uwal“

этимъ названіемъ извѣстный элементъ рельефа. Но изъ замѣтки Еремина видно, что на Алтаѣ, въ системѣ Біи, у мѣстныхъ жителей этимъ словомъ обозначается нѣчто другое. Сколько я понимаю, этимъ словомъ обозначаютъ тамъ тѣ террасоподобныя отложенія въ долинахъ рѣкъ и рѣчекъ, которыя имѣютъ или аллювіальное, или деловіальное происхожденіе, или представляютъ сочетаніе того и другого генетическаго момента. Эти увалы состоятъ тамъ изъ чистой желто-красной глины; въ нижнихъ частяхъ ихъ встрѣчаются толщи темно-синей глины. Въ основаніи же этихъ уваловъ залегаютъ скопленія угловатыхъ кусковъ мѣстныхъ породъ, входящихъ въ составъ коренного берега данной долины. Въ долинѣ Лебеди эти „увалы“ встрѣчаются то въ изгибахъ ея, то въ мѣстахъ ея расширеній, то при устьяхъ притоковъ. Кромѣ того, въ долинахъ системы Біи встрѣчаются еще такъ называемыя мѣстными жителями „оплывины“ и „выноса́“, располагающіеся то противъ ложбинъ и сухихъ овраговъ, то при устьяхъ ручьевъ. Весьма вѣроятно, что здѣсь мы имѣемъ дѣло съ конусами накопленія. — Наконецъ, **А. П Мертваго** (*223*) выставилъ на видъ необходимость основательнаго изученія овраговъ, прежде чѣмъ бороться съ ними лѣсоразведеніемъ или иными мѣрами, такъ какъ можетъ оказаться, что содѣйствіемъ скорѣйшему росту даннаго оврага можно принести больше пользы для сельскаго хозяйства, чѣмъ противодѣйствіемъ его росту.

Прежде, чѣмъ перейти къ результатамъ изученія въ 1896 году ледниковъ, необходимо отмѣтить замѣтку **Л. Граумана** (*236*) по вопросу о вѣчной мерзлотѣ. По мнѣнію Граумана вопросъ о распространеніи вѣчной мерзлоты нужно поставить въ зависимость не отъ причинъ образованія, а отъ причинъ оттаиванія ея, такъ какъ, по его мнѣнію, современная вѣчная мерзлота есть остатокъ мерзлоты ледниковаго періода, „когда всюду была вѣчная мерзлота“, которая въ послѣ-ледниковую эпоху различно оттаивала, подъ вліяніемъ проникавшей въ нее воды и отъ дѣйствія солнечной теплоты, различно передававшейся въ глубину, благодаря неодинаковой теплопроводности породъ, продолжительности зимы и проч. Каждый годъ, по его мнѣнію, происходитъ въ глубинахъ борьба между холодомъ вѣчно-мерзлыхъ слоевъ и солнечной теплотой, вслѣдствіе чего образуется какъ бы нейтральный слой, переходящій лѣтомъ въ талую почву, а зимой въ мерзлоту, кото-

(etwa abschüssige Stelle des Oberflächenreliefs) morphologische Bedeutung zu, indem man unter dieser Bezeichnung ein bestimmtes Reliefelement versteht. Aber aus der Jereminschen Notiz ist zu ersehen, dass auf dem Altaigebirge, im System der Bija, dieses Wort von den Lokalbewohnern in etwas anderem Sinne gebraucht wird. Soviel ich verstehen kann, werden unter diesem Namen dort jene terassenförmigen Ablagerungen in den Flussthälern bezeichnet, deren Ursprung entweder alluvial oder deluvial ist, oder auch solche Ablagerungen, welche durch Combination dieser beiden genetischen Momente entstanden sind. Diese „Uwaly“ bestehen dort aus reinem gelblich-rothem Thon; in den unteren Theilen derselben kommen Schichtenmassen dunkelblauen Thones vor. Die Basis dieser „Uwaly“ ist jedoch aus Anhäufungen eckiger Bruchstücke localer Gesteine aufgebaut, welche zum Bestande des primären Ufers des jeweiligen Flusses gehören. Im Lebedjthale finden wir diese „Uwaly“ bald in den Biegungen dieses Flusses, bald an den Breitstellen desselben, bald an den Mündungen der Nebenflüsse. Ausserdem treffen wir in den Thälern des Bijathales noch Bildungen an, die bei den Localbewohnern unter den Namen „Oplywiny“ (etwa Aufschwemmungen) und „Wynossà“ (etwa Austragungen) bekannt sind; sie sind gewöhnlich vis-à-vis den Höhlungen und Trockenschluchten oder an den Bachmündungen belegen. Es ist sehr wahrscheinlich, dass wir es hier mit Anhäufungskegeln zu thun haben. Herr **A. Mertwago** (*223*), endlich, hebt die Nothwendigkeit eines gründlichen Studiums der Schluchten überhaupt hervor, ehe man an den Kampf mit denselben durch Bewaldung oder andere Maassregel schreitet, da es sich sehr leicht erweisen kann, dass wir durch Förderung des schnelleren Wachsens einer bestimmten Schlucht der Landwirthschaft mehr Nutzen bringen können, als durch Maasregeln, welche das Wachsen derselben aufhalten sollen.

Bevor wir zu den Resultaten der Gletscherstudien im Jahre 1896 übergehen, wäre noch die **L. Graumann**'sche Notiz (*236*) in der Frage des Eisbodens (ewig gefrorener Boden) zu erwähnen. Nach Graumann ist die Frage der Verbreitung der Eisböden nicht als von den Entstehungsursachen derselben abhängig zu betrachten, sondern von den Ursachen, die das Aufthauen derselben bedingen, weil nach seiner Meinung die recenten Eisböden überbleibsel der gefrorenen Bodenschichten der Eiszeit vorstellen, als „Eisböden überall verbreitet waren“, welche in der Postglacialepoche—unter der Einwirkung des in dieselben eindringenden Wassers und der Wirkung der dank der ungleichen Wärmeleitungsfähigkeit verschiedener Gesteine, in sehr verschiedene Tiefen eindringenden Sonnenwärme, abhängig auch von der Dauer des Winters u. s. w. in sehr verschiedenem Maasse aufthauten. Jedes Jahr sei, nach Autor, in den Bodentiefen ein steter Kampf der ewig-gefrorenen Schichten mit der Sonnenwärme zu beobachten, in folge wessen die Bildung einer etwa neuрая тогда увеличивается въ толщину наростаніемъ снизу. Но въ это время года она несомнѣнно распространяется и сверху. Уже это одно показываетъ вопреки автору, что не вся мерзлота есть остатокъ ледниковаго періода, что хотя, съ одной стороны, существуютъ пластовыя залежи дилювіальнаго льда, но, съ другой стороны, имѣется не мало мѣстностей, гдѣ вѣчно-мерзлая почва есть продуктъ современныхъ климатическихъ и иныхъ условій. О связи между распространеніемъ мерзлоты и климатическими условіями говоритъ уже общее совпаденіе хода южной границы вѣчной мерзлоты съ нѣкоторыми изотермами. Кромѣ того, толщина снѣжнаго покрова, а, стало быть, количество твердыхъ осадковъ зимою несомнѣнно стоятъ въ связи съ распространеніемъ вѣчной мерзлоты. Во всякомъ случаѣ, ходъ южной границы распространенія вѣчной мерзлоты зависитъ отъ мѣстныхъ условій, а потому и нахожденіе ея нельзя приписывать только одному холоду, сохраняющемуся въ глубинахъ со времени ледниковаго періода.

Изслѣдованію ледниковъ въ 1896 году замѣчательно посчастливилось, такъ какъ мы имѣемъ цѣлый рядъ статей, посвященныхъ то изложенію путешествій въ вѣчно-снѣжныя и ледниковыя области Россіи, то констатирующихъ ихъ нахожденіе, то излагающихъ результаты ихъ изученія и т. д. Вмѣстѣ съ этимъ оказывается, что эти статьи затрогиваютъ весьма разнообразныя области оледенѣнія, находящіяся въ предѣлахъ Россіи или въ смежныхъ съ нею территоріяхъ. Такъ, въ 1896 году были опубликованы свѣдѣнія о нѣкоторыхъ областяхъ оледенѣнія въ Туркестанскомъ краѣ. Напр., **П. С. Назаровъ** (*240*) указываетъ на нахожденіе на хребтахъ Памира залежей вѣчнаго снѣга и на имѣющіеся здѣсь слѣды ледниковыхъ явленій. Такія указанія мы находимъ у **Шмидта** (*395*) по отношенію къ хребту Терской, въ Нарынскомъ краѣ. Но наибольшій интересъ по отношенію къ этой области оледенѣнія представляетъ сообщеніе **Л. С. Барщевскаго** (*234*) о ледникахъ Сіа-кухъ Гиссарскаго хребта (Хазретъ-султанъ), въ горной Бухарѣ. Въ рефератѣ этого сообщенія описывается путь Барщевскаго по ущелью горной рѣчки Шинкъ, загроможденному громаднымъ скопленіемъ мореннаго матеріала древнихъ ледниковъ, неравномѣрное распредѣленіе котораго было причиной образованія по этому ущелью ряда Маргузарскихъ озеръ. Теперь же ледники находятся только въ вершинѣ Шинка, гдѣ имѣется большой ледникъ Педжабъ.

tralen Schicht stattfinde, welche im Sommer in aufgethauten Boden übergeht, im Winter jedoch sich wieder in Eisboden verwandelt, welche alsdann, durch Zuwachs von unten aus, an Dicke zunimmt. Aber während dieser Jahreszeit findet unzweifelhaft auch ein Erweiterung derselben von oben statt. Schon dieser eine Umstand allein weist, Autors Meinung zuwider, darauf hin, dass nicht alle Eisböden ein Überbleibsel der Eiszeit vorstellen; dass—obwohl einerseits Schichtenlager dilluvialen Eises vorkommen—es auch, andrerseits, nicht wenig solcher Gegenden giebt, deren ewig-gefrorener Boden das Produkt recenter klimatischer und anderer Verhältnisse ist. Für den Zusammenhang der Verbreitung der Eisböden mit recenten klimatischen Bedingungen spricht die allgemeine Übereinstimmung in der Richtung der Südgrenze der Eisböden mit einigen Isothermen. Ausserdem steht auch die Dicke der Schneedecke, folglich also auch die Menge der festen Niederschläge im Winter in nichtzubezweifelndem Zusammenhang mit der Verbreitung der Eisböden. In jedem Falle hängt der Verlauf der Südgrenze der Verbreitung der Eisböden von localen Verhältnissen ab, und daher kann dass Vorkommen derselben nicht ausschliesslich durch die Kälte etwaiger, noch von der Eiszeit her in den Bodentiefen erhaltenen Schichten gefrorener Gesteine erklärt werden.

Für die Erforschung der Gletscher ist das Jahr 1896 besonders günstig gewesen; denn vor uns liegt eine ganze Reihe von Abhandlungen, die entweder Reisestudien aus den Gebieten ewigen Schnees und den Gletschergebieten Russlands vorstellen, zum Theile die Entdeckung bisher noch unbekannter Gletscher constatiren oder die Resultate des Studiums derselben wiedergeben u. s. w. Dabei erweist es sich, dass diese Abhandlungen sehr verschiedene Vereisungsgebiete berühren, die entweder innerhalb der Grenzen Russlands oder auf angrenzenden Territorien belegen sind. So sind z. B. 1896 einige Daten betreffs einiger Vereisungsgebiete im Turkestanschen veröffentlicht worden. **P. Nasarow** (*240*) weist z. B. auf das Vorhandensein von Lagern ewigen Schnees auf den Bergrücken des Pamyr hin, wie auch auf die, hier vorhandenen Spuren einiger Glacialerscheinungen. Gleiche Daten finden wir bei **Schmidt** (*395*) bezüglich des Terskei-Rückens, im Narynskischen Gebiete. Das grösste Interesse jedoch inbetreffs dieses Vereisungsgebietes verdient unstreitig die Mittheilung **L. Barschtschewski**'s (*234*) über die Gletscher des Ssia-Kuch-Gissar-Rückens (Chasret-Sultan) im Buchara'schen Hochlande. Im Referate dieser Mittheilung finden wir die Marschroute Barschtschewski's; sie geht durch die Thalschlucht des Schinkflüsschens, welche von ungeheuren Moränenmaterial-Anhäufungen alter Gletscher angefüllt erscheint, deren ungleiche Vertheilung die Ursache zur Bildung der Margusar'schen Seen gewesen ist. Gegenwärtig sind Gletscher nur auf dem Schinkgipfel vorhanden, wo wir auch den grossen Pedshab-Gletscher antreffen.

Катунскій ледникъ Бѣлухи былъ посѣщенъ въ 1896 году **Гр. Семекой** (*244*), который хотя и не поднялся по этому леднику до вершины Бѣлухи, за не имѣніемъ соотвѣтствующихъ приспособленій, но считаетъ это вполнѣ возможнымъ, судя по характеру ледника, трещинамъ его и тому обстоятельству, что Бѣлуха отстоитъ отъ земской станціи только въ разстояніи 84 верстъ, такъ что, по его мнѣнію, напрасно Бѣлуху считаютъ недоступной.—Въ 1896 году было совершено **Перетолчинымъ** восхожденіе въ ледниковую область Мунку-Сардыка, въ Восточной Сибири, доставившее новыя свѣдѣнія объ этой интересной области оледенѣнія.

Но особенно много удѣляется въ послѣднее время вниманія ледникамъ Кавказа (*237*), которые привлекаютъ къ себѣ вниманіе какъ русскихъ, такъ и иностранныхъ альпинистовъ. Для послѣднихъ Кавказъ теперь сталъ любимымъ мѣстомъ спорта. Въ настоящее время, благодаря работамъ русскихъ топографовъ, приготовившихъ 1-верстную топографическую карту Кавказа, значительно облегчились альпійскія путешествія по Кавказу, и потому неудивительно, что каждый годъ получается масса новыхъ данныхъ о снѣговомъ Кавказѣ и значительно исправляются и дополняются прежнія свѣдѣнія о немъ. Большая часть этихъ данныхъ вошла въ недавно вышедшее роскошное сочиненіе Фрешфильда **„The Exploration of the Caucasus“**, снабженное многочисленными иллюстраціями, фотографіями и 5-верстной топографической картой. Описаніе снѣгового Кавказа у Фрешфильда основано какъ на собственномъ матеріалѣ, такъ и на данныхъ другихъ альпинистовъ послѣдняго времени и потому является весьма цѣннымъ вкладомъ въ литературу снѣгового Кавказа и значительно облегчаетъ трудъ ознакомленія съ результатами работъ альпинистовъ, разбросанными въ многочисленныхъ и часто трудно доступныхъ изданіяхъ. Сказанное оживленіе въ изученіи кавказскихъ ледниковъ продолжалось и въ 1895 и 1896 годахъ, когда открывались новые ледники и довольно систематически изучались ледники прежде извѣстные. Такъ, **И. В. Мушкетовъ** (*239*) открылъ въ 1895 году и изслѣдовалъ болѣе 20 ледниковъ въ области Теберды и Чхалты, въ системѣ верхней Кубани, причемъ оказалось, что они отъ 2 до 5 верстъ длиною и, подобно другимъ кавказскимъ ледникамъ, находятся въ періодѣ отступанія и сокращенія своей массы. Точно также **К. Н. Россиковъ** (*243*) открылъ на этихъ горахъ ледники Окошки и Амичуе на сѣверномъ склонѣ Тебулезъ-мта, а другіе кавказскіе ледники имъ впервые описаны болѣе или менѣе точно. Вообще, Россиковъ—одинъ изъ неутомимѣйшихъ изслѣдователей кавказскихъ ледниковъ, производящій съ нѣ-

Der Katunsche Gletscher der Beluchaspitze war 1896 von **G. Ssemeka** (*244*) besucht worden. Obwohl er, aus Mangel entsprechender Vorrichtungen, die Beluchaspitze, diesem Gletscher entlang, nicht erstiegen hat, so hält er dieses doch für vollkommen möglich, nach dem Charakter des Gletschers, seiner Risse und dem Umstande urtheilend, dass die Beluchaspitze sich in einer Entfernung von nur 84 Werst von der Landpost-Station befindet, so dass, seiner Meinung nach, die Beluchaspitze ungebührlicherweise als unbesteigbar bezeichnet wird. 1896 ist auch **Peretoltschin** in das Gletschergebiet Munku-Ssardyk, in Ost-Sibirien, eingedrungen, wobei er neue Daten betreffs dieses interessanten Vereisungsgebietes zu Tage gefördert hat.

Jedoch besonderer Aufmerksamkeit erfreuen sich in letzter Zeit die Gletscher Kaukasiens (*237*), welche nicht nur die Aufmerksamkeit russischer, sondern auch ausländischer Alpinisten auf sich lenken. Für den Sport der letzteren ist der Kaukasus jetzt ein Lieblingsort geworden. Gegenwärtig sind die Alpenreisen auf dem Kaukasus, dank den Arbeiten russischer Topographen, als deren Resultat eine 1-werstige topographische Karte des Kaukasus vor uns liegt, bedeutend erleichtert worden, so dass es nicht Wunder nimmt, wenn alljährlich eine Menge neuer Daten über den schneebedeckten Kaukasus erscheint, welche die bisherigen Kenntnisse von demselben bedeutend corrigiren und ergänzen. Der grösste Theil derselben ist in das vor Kurzem erschienene, glänzend ausgestattete Werk von Frishfield: „The Exploration of the Caucasus“ aufgenommen, welches mit zahlreichen Illustrationen, Photographien und einer topographischen Karte versehen ist. Der Frishfield'schen Beschreibung des schneeigen Kaukasus liegt sowohl eigenes, von ihm selbst gesammeltes Material zu Grunde, als auch Materialien, die von verschiedenen anderen Alpinisten in letzter Zeit gesammelt worden sind, und daher bildet dieselbe einen werthvollen Beitrag zu der, auf den schneebedeckten Kaukasus bezüglichen Litteratur, in dem sie ausserdem noch das Studium der, von den verschiedenen Alpenforschern erzielten Resultate, welche in zahlreichen und oft sehr schwer zugänglichen Ausgaben zerstreut sind, — bedeutend erleichtert. Die besagte Belebung im Studium der kaukasischen Gletscher bezieht sich auch auf die Jahre 1895 u. 1896, während welcher sowohl neue Gletscher entdeckt, als auch die schon vorher bekannten Gletscher recht systematich studirt worden sind. So hat **J. Muschketoff** (*239*) 1895 mehr als 20 Gletscher in den Gebieten der Teberda und der Tschchalta, im System des Oberlaufes des Kubanflusses, entdeckt und studirt, wobei es sich erwiesen hat, dass sie eine Länge von 2—5 Werst besitzen und, gleich den übrigen kaukasischen Gletschern, sich in der Periode des Rücktrittes und der Contraction ihrer Masse befinden. **K. Rossikoff** (*243*) hat gleichfalls auf diesem Gebirge die Gletscher „Okoschki“

котораго времени систематическія наблюденія надъ ними. Въ 1896 году онъ сообщилъ детальныя и обстоятельныя свѣдѣнія о состояніи ледниковъ сѣвернаго склона Центральнаго Кавказа въ 1893—1894 годахъ, по сравненію ихъ съ предшествовавшими годами, когда начались систематическія наблюденія надъ ледниками этой части Кавказа. Результатомъ этого явился выводъ, что изслѣдованные имъ 20 ледниковъ этой части Кавказа въ 1893—1894 годахъ продолжали отступать, уменьшавшись въ длину, ширину и толщину, стало быть, во всей массѣ льда. Но снѣжники уменьшались только въ 1893 году, а въ 1894 году фирновыя поля и масса фирна, наоборотъ, увеличились. Для нѣкоторыхъ изъ изслѣдованныхъ имъ ледниковъ опредѣлена скорость ихъ движенія. Нижеслѣдующая табличка, составленная мною, заключаетъ въ себѣ списокъ изслѣдованныхъ Россиковымъ ледниковъ, съ указаніемъ годичнаго ихъ отступанія и средней скорости движенія нѣкоторыхъ изъ нихъ.

	Названіе ледника	Отступаніе въ годъ	Скорость движенія въ годъ
			фут.
1. Гора Эльборусъ	Азау, I	100,4 саж	20
2. „ Адай-хохъ	Карагомъ, I	9	
3. „ „	Цейскій, I	8	39
4. „ Тепли	Тепли, I	13,3	
5. „ Суаргомъ	Суаргомъ, II	13	
6. „ Джиларай-хохъ	Цити	18	25
7. „ „ „	Заріу, I	7,5	
8. „ Казбекъ	Маліевскій, I	3,2	
9. „ „	Девдоракскій, I	7	
10. „ Кибиша	Кибиша, I	11.25	
11. „ Тебулозъ-мта	Окошки, I	Отступаетъ	
12. „ „	Амичуе, I	„	
13. „ М. Качу	Шаро-Аргунскій, I	„	
14. „ Донай ламъ	Донойскій, I	8,5 саж.	
15. „ Б. Качу	Датахскій, I	12	
16. „ Донай ламъ	Донойскій, I	13,1	
17. „ Харгабе ламъ	Харгабейскій, I	Отступаетъ	
18. „ Диклосъ мта	Диклосскій, сѣверо-зап., I	8,2 саж.	
19. „ „	Диклосскій, сѣверный, I	Отступаетъ	
20. „ Дагалдай-ламъ	Дагалдайскій, I	9 саж.	

und „Amitschuje"' auf dem Nordgehänge des Tebules-mta entdeckt, während andere kaukasische Gletscher von ihm zuerst mehr oder minder genau beschrieben worden sind. Überhaupt erscheint Rossikoff als einer der unermüdlichsten Forscher der kaukasischen Gletscher, indem er schon seit längerer Zeit systematische Beobachtungen derselben anstellt. 1896 hat er detaillirte und umständliche Daten über den Zustand der Gletscher des Nordgehänges Central-Kaukasiens während der Jahre 1893—1894, im Vergleich zum Zustande der vorhergegangen Jahre, während welcher der Anfang zu diesen systematischen Beobachtungen der Gletscher dieses Theiles des Kaukasus gemacht worden war,—veröffentlicht. Als Gesammtresultat dieser Beobachtung erscheint die Schlussfolgerung, dass die von ihm während der Jahre 1893—1894 erforschten 20 Gletscher dieses Theiles des Kaukasus, fortfahrend zurückgetreten sind, indem sich sowohl Länge, Breite, als auch Dicke derselben vermindert haben, die Gletscher also in ihrer ganzen Eismasse zusammengeschrumpft sind. Aber die Schneeschichten haben sich nur im Jahre 1893 vermindert, 1894 haben die Firnfelder und die Firnmassen, im Gegentheil an Dimensionen gewonnen. Für einige von ihm erforschte Gletscher ist die Fortbewegungsgeschwindigkeit derselben bestimmt. Die untenan folgende, von mir zusammengestellte Tabelle, enthält ein Verzeichniss der von Rossikoff erforschten Gletscher, mit Angabe ihres jährlichen Rücktrittes und der Durchschnittsgeschwindigkeit der Fortbewegung einiger derselben.

	Benennung des Gletschers	Rücktritt im Jahr	Jährliche Fortbewegungs geschwindigkeit
			Fuss.
1. Bergsp. Elborus	Asau, I	100,4Sash.	20
2. „ Adai-choch	Karagom, I	9	
3. „ „ „	Zei, I	8	39
4. „ Tepli	Tepli, I	13,3	
5. „ Suargom	Suargom, II	13	
6. „ Dshilarai-choch	Ziti,	18	25
7. „ „ „	Sariu, I	7,5	
8. „ Kasbek	Maliewski, I	3,2	
9. „	Dewdorak, I	7	
10. „ Kibischa	Kibischa, I	11,25	
11. „ Tebulos-mta	Okoschki, I	tritt zurück	
12. „ „ „	Amitschuje, I	„	
13. „ Kl. Katschu	Scharo-Argunski, I	„	
14. „ Donai-lam	Donoiski, I	8,5Sash.	
15. „ Gr. Katschu	Datachski, I	12	
16. „ Danai-lam	Donoiski, I	13,1	
17. „ Chargabe-lam	Chargabeiski, I	tritt zurück	
18. „ Diklos-mta	Diklosski, der nordwestl., I	8,2Sash.	
19. „ „ „	Diklosski, der nördliche, I	tritt zurück	
20. „ Dagaldai-lam	Dagaldaiski, I	9 Sash.	

Изъ другихъ путешествій въ вѣчно-снѣжныя области Б. Кавказа должно быть отмѣчено путешествіе **А. Е. Россиковой** (*242*) по центральной части горной Чечни (Ичкеріи, Верхнему Чаберлою и Шаро-аргуну) отъ укрѣпленія Ведено до Пирикительскаго хребта, а оттуда въ Евдокимовское укрѣпленіе, находящееся въ ЮВ-ной части Терской области. Г-жа Россикова описываетъ въ своей статьѣ ландшафты пройденной ею мѣстности, общій характеръ природы и условія жизни этой трудно доступной части Чечни, расположившейся по сильно расчлененной, лѣсной области правыхъ притоковъ Сунджи, въ зонѣ Черныхъ горъ и прилегающихъ къ нимъ съ юга глинистыхъ сланцевъ. Между прочимъ, она сообщаетъ о видѣнныхъ ею скопленіяхъ вѣчнаго снѣга и о ледникахъ на сѣверномъ склонѣ Пирикительскаго хребта, именно: на вершинахъ Дзана-кортъ, Доносъ-мта, Дыклосъ-мта, Донай-ламъ, Качу, Костухъ-кортъ и проч. и въ начинающихся здѣсь ущельяхъ—долинахъ рѣкъ Харгабекъ-ахкъ, Донай-ахкъ, Шаро-Аргунъ и друг., отъ таянія которыхъ и берутъ начало эти рѣчки. По низовью Харгабекъ-ахкъ, между аулами Киселой и Халундой и выше его она замѣтила мощную древнюю морену, что можетъ указывать на величину отступанія мѣстныхъ ледниковъ. Но часть видѣннаго ею снѣга была недавняго происхожденія, такъ какъ даже 21 іюня, въ бытность ея на сѣверномъ склонѣ Пирикительскаго хребта, выпалъ глубокій снѣгъ.

Изъ путешествій въ вѣчно-снѣжныя области М. Кавказа приходится отмѣтить только восхожденіе **А. Пастухова** на Алагёзъ (*241*), совершенное имъ между 25 и 27 іюня 1893 года изъ Александрополя, въ сопровожденіи 9 казаковъ. Алагёзъ имѣетъ четыре вершины, представляющія теперь руины огромнаго потухшаго вулкана, на западную изъ которыхъ (абсолютная высота 13,167 футовъ) и поднимался Пастуховъ и которая уступаетъ въ высотѣ сѣверной, самой высокой, островерхой и скалистой вершинѣ на 370 футовъ. По его наблюденіямъ, максимальный діаметръ кратера Алагёза до 2 верстъ, а прежній его кратеръ занятъ теперь небольшими скопленіями вѣчнаго снѣга, частію льда, образующіеся отъ таянія которыхъ потоки, прорываясь черезъ ущелье на ЮВ-ной сторонѣ его, даютъ начало р. Дадалючай. На западной вершинѣ находится площадка, съ которой Пастуховъ производилъ топографическую съемку, откуда фотографировалъ Араратъ и гдѣ установилъ минимальный термометръ. На склонахъ Алагёза находится нѣсколько снѣжныхъ скопленій, а въ ущельи между сѣверной и западной вер-

Von anderen Reisen in die Regionen ewigen Schnees auf dem Gross. Kaukasus ist die Reise der Frau **A. Rossikowa** (*242*) durch den Centraltheil des Tschetschnja-Hochgebirges (die Gebiete Itschkerija, Werchnjaja Tschaberla u. Scharo-argun), von der Befestigung Wedeno bis zum Pirikitelrücken und von dort aus in die Befestigung Jewdokimowskoje, welche im SO-Theile des Terekgebietes belegen ist, zu erwähnen. Frau Rossikowa beschreibt in ihrer Abhandlung verschiedene Landschaften der von ihr durchquerten Gegend, den Gesammtcharakter der Natur und die Lebensverhältnisse dieses so schwer zu erreichenden Theiles des Tschetschnja-Gebietes, welches die stark zergliederte Waldregion am rechten Nebenflusse der Ssundsha, in der Zone der Schwarzen Berge und der an dieselben im Süden angrenzenden Thonschieferzone, einnimmt. U. a. theilt sie einiges über die von ihr gesehenen Massen ewigen Schnees und über die Gletscher auf dem Nordgehänge des Pirikitelrückens mit, und zwar, auf den Bergspitzen Dsana-kort, Donos-mta, Dyklos-mta, Donai-lam, Katschu, Kostuch-kort und and., wie auch in den, hier ihren Anfang nehmenden Schluchtenthälern der Flüsse: Chargabek-akch, Donai-akch, Scharo-Argun u. a.; diese Flüsschen entspringen eben dem Thauwasser dieser Gletscher und Schneemassen. In der Niederung des Chargabek-akch hat Frau Rossikowa, zwischen den Auls Kisseloj und Chalundoj und weiter oberhalb, eine alte Moräne von enormen Dimensionen beobachtet, was für die Grösse des Rücktrittes der localen Gletscher maasgebend sein kann. Aber ein Theil des von Frau Rossikowa gesehenen Schnees war neuen Ursprungs, da sogar am 21. Juni während ihres Aufenthaltes auf dem Nordrücken des Pirikitelrückens, tiefer Schnee gefallen war.

Von den Reisen in die Regionen ewigen Schnees auf dem Kl. Kaukasus ist nur die Ersteigung des Alagës (*241*) durch Herrn **A. Pastuchow** zu erwähnen, welche zwischen dem 25. u. 27. Juni 1893, von Alexandropol aus, in Begleitung von neun Kosaken, stattfand. Der Alagës besitzt vier Spitzen, welche gegenwärtig Ruinen eines ungeheuren erloschenen Vulkanes vorstellen; die westliche dieser Spitzen (mit einer absoluten Höhe von 13,167 Fuss) ist eben von Pastuchow erstiegen worden; sie steht dem nördlichen, scharf zugespitzten, felsigen Gipfel des Alagës in ihrer Höhe fast um 370 Fuss nach. Seiner Beobachtung zufolge, ist der Maximaldurchmesser des Alagës-Kraters an 2 Werst gewesen, und der vormalige Krater desselben ist gegenwärtig von nicht besonders grossen Ansammlungen ewigen Schnees, zum Theil auch von Eismassen, angefüllt; die durch das Aufthauen derselben entstehenden Bergströme durchreissen eine enge Thalschlucht auf der SO-Seite des Alagës und speisen den Dadalju-tschai-Fluss. Auf der Westspitze des Alagës befindet sich ein kleines Plateau, von welchem Pastuchow eine topographische Aufnahme gemacht hat, und von wo aus der Ararat photographirt worden ist; daselbst ist auch ein шинами небольшой ледникъ. Общая площадь снѣговъ на Алагёзѣ простирается до 5,1 кв. верстъ. Но прежде на Алагёзѣ было 6 главныхъ и довольно крупныхъ ледниковъ и нѣсколько второстепенныхъ, исчезнувшихъ теперь и оставившихъ слѣды своего существованія въ видѣ моренъ. Можетъ быть, въ связи съ этимъ обстоятельствомъ стоитъ нахожденіе на склонахъ Алагёза и у его подножія до 42 небольшихъ прѣсныхъ озеръ, то, повидимому, безжизненныхъ, то богатыхъ водорослями, то дающихъ пріютъ уткамъ, то служащихъ водопоемъ для различныхъ животныхъ. Но на вершинѣ Алагёза, въ кратерѣ его, Пастуховъ не видѣлъ никакого озера. На западной вершинѣ имъ найдена незабудка и другія травянистыя растенія, надъ которыми носились насѣкомыя. Интересно, что на вершинѣ Алагёза Пастуховъ видѣлъ огромное количество фульгуритовъ и разорванныхъ камней, что указываетъ, по его мнѣнію, на энергичную электрическую дѣятельность атмосферы, очевидцемъ чего и былъ Пастуховъ при своемъ восхожденіи на эту гору.

Изъ всего сказаннаго ясно вытекаетъ, что во всѣхъ вѣчно-снѣжныхъ областяхъ Россіи замѣчается общее отступаніе ледниковъ и сокращеніе ихъ массы, хотя снѣжники иногда временно увеличиваются въ размѣрахъ. Къ такому же заключенію объ общемъ отступаніи ледниковъ въ 1895 году пришолъ проф. **И. В. Мушкетовъ** (*239* и *238*) по отношенію къ ледникамъ Кавказа, Тянь-шаня, Памира и Алая. Только ледники Новой Земли, по изслѣдованіямъ **Ѳ. Н. Чернышева** въ 1895 году, находятся въ періодѣ возрастанія, при чемъ здѣсь можно отличить три типа оледенѣнія: гренландскій, распространенный къ сѣверу отъ Крестовой губы, альпійскій, развитый около Маточкина Шара, и область фирновыхъ полей, расположенная къ югу отъ Безымянной губы. Но строго разграничить эти типы и области здѣсь нельзя, такъ какъ между ними замѣчаются переходы, вслѣдствіе чего они являются тѣсно связанными.

Вообще въ Россіи дѣло изслѣдованія ледниковъ еще не вышло изъ періода открытія новыхъ ледниковъ и описанія малоизвѣстныхъ изъ нихъ, что дѣлается и на Кавказѣ, и на Тянь-

Minimalthermometer aufgestellt worden. Auf den Gehängen des Alagës finden wir an mehreren Stellen Schneemassen angehäuft und in der Schlucht zwischen der Nord- und der Westspitze einen kleinen Gletscher. Der Gesammtflächenraum der Schneemassen auf dem Alagës erreicht an 5,1 Qu. Werst. Aber früher sind auf dem Alagës 6 Hauptgletscher von recht grossen Dimensionen gewesen und ausserdem noch einige secundäre Gletscher, welche gegenwärtig vollkommen verschwunden sind und nur Spuren ihrer vormaligen Existenz in Gestalt von Moränen nachgelassen haben. Es ist möglich, dass dieser Umstand mit dem Vorhandensein von 42 kleinen Süsswasserseen auf den Gehängen des Alagës und am Fusse desselben in Zusammenhang zu bringen ist; diese Seen erscheinen zum Theil ganz ohne irgend-welche Lebenszeichen, zum Theil zeichnen sie sich durch erheblichen Algenreichthum aus, zum Theil bilden sie Aufenthaltsorte von Wildentenschaaren, während andere überhaupt von verschiedenen Thieren als Tränke benutzt werden. Aber auf dem Gipfel des Alagës, im Krater desselben hat Pastuchow keinen See gesehen. Auf der Westspitze hat er Vergissmeinnicht und andere, von Insekten umschwärmte Graspflanzen beobachtet. Von Interesse ist noch der Umstand, dass Pastuchow auf dem Gipfel des Alagës eine grosse Menge von Fulguriten und zersplitterter Steine angetroffen hat, die, seiner Meinung nach, als Hinweis einer energischen elektrischen Thätigkeit der Atmosphäre zu betrachten sind; bei der Besteigung dieses Berggipfels ist Pastuchow selbst Zeuge entsprechender Vorgänge gewesen.

Aus dem Ebenwiedergegebenen erhellt vollkommen, dass in allen Regionen ewigen Schnees, in Russland, ein allgemeines Zurücktreten der Gletscher, wie auch eine Verminderung ihrer Masse zu constatiren ist, obwohl die Schneefelder von Zeit zu Zeit auch an Dimensionen zunehmen. Zu ähnlichen Schlussfolgerungen betreffs eines allgemeinen Zurücktretens der Gletscher ist Prof. **J. Muschketoff** (*239* u. *238*) im Jahre 1895 bezüglich der Gletscher des Kaukasus, des Tjan-schan, des Pamyr und des Alaigebirges gekommen. Nur die Gletscher, von Nowaja Semlja befinden sich nach **Th. Tschernyschew**'s Untersuchungen im Jahre 1895 in der Wachsthumsperiode, wobei hier drei Vereisungstypen zu unterscheiden sind: der Grönlandstypus im Norden von der Krestowaja Guba entwickelt, der Alpentypus—um den Matotschkin Schar herum—und die Region der Firnfelder, im Süden von der Besymjannaja Guba belegen. Doch sind diese Typen und Regionen von einander nicht sehr streng zu unterscheiden, da sich zwischen ihnen Übergangsformen beobachten lassen, infolge wessen sie eng mit einander verbunden scheinen.

Überhaupt hat die Erforschung der Gletscher in Russland nur noch kaum angefangen, und wir sind eigentlich aus der Periode der Entdeckung neuer Gletscher und der Beschreibung noch wenig bekannter nicht herausgetreten, denn alles dieses findet noch auf dem Kaukasus, шанѣ, Памирѣ и Алаѣ, и на Алтаѣ, и на Мунку-Сардыкѣ, и на Новой Землѣ. Вполнѣ правильныя же и систематическія наблюденія надъ жизнью ледниковъ въ Россіи только еще начинаются, чему прекрасный примѣръ представляетъ К. Н. Россиковъ. До нѣкоторой степени извиняющимъ нашу медленность въ дѣлѣ изученія ледниковъ является то, что ледники Россіи находятся въ трудно доступныхъ и мало населенныхъ окраинахъ, гдѣ для организаціи систематическихъ научныхъ изслѣдованій требуется снаряженіе спеціальныхъ экспедицій и много средствъ. Но, если мы находимъ достаточно средствъ для организаціи многочисленныхъ и дорого стоющихъ экспедицій въ сопредѣльныя съ нашими владѣніями страны Азіи, то тѣмъ болѣе должны бы найтись средства для организаціи систематическаго изученія территоріи своего отечества.

г. Казань.
21 Ноября. 1897 г.

Профессоръ П. Кротовъ.

dem Tjanschan, dem Pamyr und dem Alai, auf dem Altaigebirge, dem Munku-Ssardyk und auf der Nowaja Semlja statt. Vollkommen regelrechte und systematische Beobachtungen der Lebenserscheinungen der Gletscher haben kaum angefangen; ein schönes Beispiel derselben finden wir bei Rossikoff. Diese unsere Saumseligkeit in der Entwickelung der Gletscherforschungen lässt sich wohl einigermassen durch den Umstand entschuldigen, dass die Gletscher Russlands sich zumeist in schwer zugänglichen und schwach bevölkerten Grenzgebieten befinden, weshalb zur Organisation systematischer wissenschaftlicher Untersuchungen die Ausrüstung besonderer Expeditionen und viele Mittel erforderlich sind. Aber wenn wir genug Mittel zur Organisation zahlreicher und kostspieliger Expeditionen in die von unseren Besitzungen benachbarten fremden Länder Asiens finden, so hätten wir umsomehr Mittel zur Organisation systematischen wissenschaftlichen Stutiums des Territoriums unseres eigenen Vaterlandes finden sollen.

Kasan. *Prof. P. Krotoff.*
(Übers. von *J. Freiberg.*).

Желѣзныя руды.

К. Глинки.

Въ отчетномъ 1896 году спеціальная литература обогатилась немногими сравнительно работами, трактующими о желѣзныхъ рудахъ. Въ большинствѣ работъ вопросъ объ этомъ полезномъ ископаемомъ затрогивается попутно, вскользь и лишь очень немногія занимаются спеціально желѣзными рудами.

Точно также въ большинствѣ работъ встрѣчаются лишь указанія на условія залеганія той или иной руды и въ очень рѣдкихъ случаяхъ рѣшается вопросъ о генезисѣ, представляющій съ теоретической точки зрѣнія наибольшій интересъ.

Въ разбираемой ниже литературѣ приводятся данныя о желѣзныхъ рудахъ С.-Петербургской, Орловской, Могилевской (?) Саратовской, Симбирской, Петроковской, Радомской, Екатеринославской, Херсонской и Елисаветпольской губерній и нѣкоторыхъ мѣстностей Западной и Восточной Сибири (Семипалатинская обл., Иркутская губ., Забайкальская обл.).

* * *

Мѣсторожденіями Криваго Рога занимался **П. П. Пятницкій** (*467*), коснувшійся ихъ попутно, при описаніи кристаллическихъ сланцевъ, залегающихъ къ югу отъ м. Криваго Рога. Въ своей работѣ авторъ указываетъ, что желѣзныя руды по Ингульцу и Саксагани подчинены желѣзисто-кварцитовымъ

Eisenerze

von

K. Glinka.

Im Berichtjahre 1896 ist die Speciallitteratur durch verhältnissmässig wenig Arbeiten, welche von Eisenerzen handeln, bereichert worden. In der Mehrzahl dieser Arbeiten wird dieses Nutzfossil nur u. a. berührt, und nur sehr wenig Artikel beschäftigen sich speciell mit Eisenerzen.

Eben so finden sich in den meisten Arbeiten nur flüchtige Hinweise auf die Lagerungsverhältnisse der einen oder anderen Erzart und in sehr seltenen Fällen wird die Frage ihrer Genesis behandelt, welche vom theoretischen Standpunkte aus das grösste Interesse beansprucht.

In der untenan besprochenen Litteratur finden wir Daten über Eisenerze aus den Gouvernements St. Petersburg, Orel, Mohilew (?), Ssaratow, Ssimbirsk, Petrikau, Radom, Jekaterinoslaw, Cherson und Jelissawetgrad und aus einigen Gegenden West- u. Ost-Sibiriens (das Ssemipalatinsksche Gebiet, das Gouv. Irkutsk und Transbaikalien).

* * *

Mit den Fundstätten des Kriwoi Rog hat sich **P. P. Pjatnitzky** (*467*) beschäftigt, welcher dieselben beiläufig, bei der Beschreibung der unterhalb des Kl. Kriwoi Rog lagernden krystallinischen Schiefer, behandelt. In seiner Abhandlung weist Autor darauf hin, dass die Eisenerze längs den Flüssen Inguletz und Ssakssaganj den сланцамъ, линія простиранія которыхъ представляетъ кривую, обращенную выпуклостью на W, съ концами, нѣсколько отогнутыми на О. Руды, состоящія, по преимуществу, изъ краснаго желѣзняка и желѣзнаго блеска, залегаютъ неправильными линзами, длинныя оси которыхъ направлены по простиранію рудоносной породы.

Ингулецкія руды содержатъ бóльшую примѣсь магнетита и кварца и слѣдовательно бѣднѣе желѣзомъ, чѣмъ Саксаганскія; мощность рудныхъ пластовъ въ первой группѣ мѣсторожденій меньше, чѣмъ во второй. Рудные пласты сложены въ небольшія синклинальныя и антиклинальныя складки. Количество рудныхъ залежей къ югу отъ Криваго Рога больше, чѣмъ къ сѣверу отъ него.

Направляясь съ N на S по западной окраинѣ выходовъ желѣзисто-кварцитовыхъ сланцевъ, наблюдатель встрѣчаетъ слѣдующія залежи:

1) Тарапаховскій пластъ (впервые указанный проф. Барботъ-де-Марни), въ б. Кандыбиной. Мощность его не велика, протяженіе значительное; богатъ магнетитомъ. Трещинами разбивается на брусья, окутанные хлоритовымъ налетомъ.

2) Лихманскій пластъ (нѣсколько южнѣе, на правомъ берегу самой южной излучины Ингульца, гдѣ онъ течетъ съ S на N). Мощность пласта 4—5 с., длина 40 саж.; простираніе NO 20—15°, паденіе почти вертикальное. На картѣ Конткевича мѣстность, по словамъ автора, изображена невѣрно.

3) Залежи въ средней части б. Тимашевой; простираніе почти N—S, паденіе W; мощность 2 с., длина 50 саж. Въ нижней части еще небольшая залежь, имѣющая простираніе N—S, съ нѣкоторымъ отклоненіемъ на О; паденіе на О почти вертикальное; мощность 1$^1/_2$ саж., длина 88 саж.

4) Рахмановскій пластъ близь устья б. Галагановой. У Конткевича длина его ошибочно показана въ 3 в.; на самомъ дѣлѣ она=90 саж.; мощность—9 с. Къ S разщепляется вилообразно и изчезаетъ, постепенно подымаясь вверхъ, а къ N—почти внезапно. Простираніе пласта N—S, паденіе ок. 90° на О. Мѣсторожденіе выработано.

5) На правомъ берегу Ингульца у х. Латовки и по балкѣ Березоватой шурфами открыта залежь небольшой мощности, но значительнаго протяженія. Благодаря складчатости рудоносной породы, она нѣсколько разъ появляется наружу, прерываясь желѣзисто-кварцитовыми сланцами.

eisenhaltigen Quarzit-Schiefern untergeordnet sind, deren Streichlinie eine nach Westen hin gewölbte Kurve vorstellt, deren Enden einwenig nach O hin zurückgebogen sind. Diese Erze, vorzugsweise aus rothem Eisenerz und Eisenglanz bestehend, lagern in Gestalt unregelmässiger Linsen, deren Längsaxen in der Streichrichtung der erzführenden Gesteine sich hinziehen.

Die Inguletz'schen Eisenerze enthalten grössere Beimengen von Magnetit und Quarz und sind folglich ärmer an Eisen als die Ssakssaganjschen Erze; die Mächtigkeit der Erzschichten ist in der ersten Lagerungsgruppe grösser, als diejenige in der zweiten Gruppe. Diese Erzschichten sind in sinklinale und antiklinale Falten von keineswegs bedeutenden Dimensionen gruppirt. Die Zahl der Erzlager ist im Süden vom Kriwoi Rog grösser, als im Norden.

In der Richtung von N nach S, längs der Grenzlinie der eisenhaltigen Quarzitschiefer, kann man folgende Lagerstätten beobachten:

1) Die Tarapachower Schicht (zuerst durch Prof. Barbot-de-Marny bekannt geworden) in der Schl. Kandybina. Die Mächtigkeit derselben ist nicht bedeutend, obwohl die Schicht sonst von grossen Dimensionen ist. Durch Spalten zerfällt sie in schmale mit einer Chloritschicht umkleidete Streifen.

2) Die Lichmaner Schicht (etwas südlicher, auf dem rechten Ufer der allersüdlichsten Biegung des Inguletz, wo derselbe von S nach N fliesst). Mächtigkeit der Schicht 4—5 Sash., die Ausdehnungslänge 40 Sash.; Streichrichtung NO 20—15°, Gefälle fast vertikal. Auf der Kontkewitsch'schen Karte ist diese Gegend, nach Autor, incorrect wiedergegeben.

3) Die Lager im Mitteltheile d. Schl. Timaschewa. Streichlinie fast N—S, Gefälle W; Mächtigkeit 2 Sash., Länge 50 Sash. Im unteren Theile befindet sich noch ein kleineres Lager, die Streichlinie desselben ist N—S mit einer unbedeutenden Abweichung nach O. Gefälle O, fast vertikal. Mächtigkeit 1$^1/_2$ Sash., Länge 88 Sash.

4) Die Rachmanower Schicht, unweit der Mündung der B. Galaganowa. Bei Kontkewitsch ist die Länge dieser Schicht irrthümlich 3 Werst angegeben; sie ist in Wirklichkeit nur 90 Sash. lang; die Mächtigkeit beträgt = 9 Sash. Im S vertheilt sie sich in gabelförmige Ausläufer, woselbst sie sich auch bei allmähliger Erhebung auskeilt; im N hingegen ist die Auskeilung eine plötzliche. Die Streichlinie ist N—S; das Gefälle = 90° nach Osten. Dieses Erzlager ist ausgebeutet.

5) Auf dem rechten Inguletzufer, unweit des Latowkahofes und in der Beresewataja-Schlucht, ist durch Schurfe ein Lager von unbedeutender Mächtigkeit aufgedeckt worden, welches jedoch eine recht grosse Ausdehnungsfläche besitzt. Dank den starken Falten des erzführenden Gesteines, tritt dieses Lager mehreremal an die

Куски краснаго желѣзняка были находимы при копаніи колодца въ д. Скалеваткѣ (южной), въ самой долинѣ Ингульца.

Въ восточной окраинѣ Криворожской складки кристаллическихъ сланцевъ, ниже двухъ залежей у Карнаватской вѣтки Екатериненской ж. д., описанныхъ г. Шимановскимъ, наблюдаются еще двѣ залежи (въ б. б. Галаховой и Червоной и тотчасъ ниже Ингулецкаго моста, по одной залежи на обоихъ берегахъ рѣки). Обѣ имѣютъ приблизительно меридіональное направленіе и W паденіе.

Наконецъ, у южной оконечности дер. Екатериновки находится еще залежь (рудникъ Кареницкаго), гдѣ работъ не производится.

Руды имѣнія Широкій Буеракъ, Саратовской губ., подверглись изслѣдованію горныхъ инженеровъ **Молдавскаго, А. Михальскаго** и **С. Дембскаго** (*1135*), которые работали по порученію бывшаго владѣльца, князя Кочубея, а затѣмъ изслѣдованію **П. А. Ососкова** (*545* и *1136*), по порученію Удѣльнаго Вѣдомства, куда перешло въ настоящее время это имѣніе. Въ первомъ изъ отчетовъ (*1135*) указывается на залеганіе рудъ (бураго желѣзняка) среди мѣловыхъ породъ. Руды пріурочиваются къ верхней толщѣ этихъ породъ, слагающихся чередующимися пластами краснаго песчаника, глины и руды.

Залежи, по мнѣнію авторовъ, представляютъ продуктъ концентраціи въ опредѣленныхъ слояхъ значительной части того желѣза, которое было распредѣлено болѣе или менѣе равномѣрно во всей массѣ нѣсколькихъ взаимно соприкасающихся пластовъ. Концентрація совершалась при помощи $FeCO_3$ около извѣстныхъ центровъ; бурый желѣзнякъ явился какъ результатъ окисленія сидерита. Количество руды исчисляется въ 1 милліардъ пудовъ.

Данныя **П. А. Ососкова** (*545* и *1136*) относительно тѣхъ-же самыхъ рудъ болѣе подробны и не вполнѣ сходятся съ вышеприведенными. Руды, оказывается, залегаютъ не только среди песчаниковъ, но и среди мергелистыхъ породъ апта и состоятъ изъ сидеритовъ (сферосидеритовъ) и бураго желѣзняка. Бурые желѣзняки содержатъ въ среднемъ около 43% желѣза; въ нихъ найдено анализомъ кромѣ того отъ 8 до 21% SiO_2 и отъ 3 до 11% глинозема. Сидериты въ сыромъ состояніи содержатъ отъ 25 до 38% желѣза.

Въ горизонтахъ болѣе низкихъ, по отношенію къ сидеритамъ, находятся нерѣдко большія желѣзистыя глыбы, содержащія отъ 7,5 до 20% желѣза.

Oberfläche, von eisenhaltigen Quarzitschiefern unterbrochen.

Stücke rothen Eisenerzes sind beim Graben eines Brunnens im Dorfe Skalewatka (südl.), eigentlich im Thalbereich des Ingületz gefunden.

Im östlichen Grenztheile der Kriworogschen Falte krystallinischer Schiefer, unterhalb der beiden Lager an der Karnawatschen Zweiglinie der Jekaterininschen Eisenbahn, welche von Herrn Schimanowski beschrieben sind, befinden sich noch zwei andere Lager (in den Schluchten Galachowaja u. Tscherwonaja und gleich unterhalb der Inguletzer Schicht, je ein Lager auf beiden Flussufern). Beide haben eine fast meridionale Richtung und ein fast W-liches Gefälle.

Endlich befindet sich am Südende des Dorfes Jekaterinowka noch ein Lager (das Karenitzki'sche Bergwerk), daselbst wird gegenwärtig nicht gearbeitet.

Die Erze des Gutes Schiroki Buerak im Gouv. Ssaratow sind von den Bergingenieuren **Moldawski, A. Michaljsski** und **S. Dembski** (*1135*) im Auftrage des früheren Besitzers dieses Gutes, Fürsten Kotschubei, hernach noch von **P. A. Ossoskow** (*545* u. *1136*) im Auftrage der Appanagenverwaltung, in deren Besitz dieses Gut jetzt übergegangen ist,—erforscht worden. Im ersten dieser Berichte (*1135*) wird auf die Lagerung dieser Erze (Brauneisenerz) in Gesteinen der Kreideformation hingewiesen. Diese Erze erscheinen dem oberen Schichtencomplex dieser Gesteine zugeordnet, welcher aus wechsellagernden rothen Sandstein, Thon und Erzchichten aufgebaut ist. Diese Erzlager stellen, nach den Autoren, das Produkt der Concentration eines bedeutenden Theiles des, in mehreren aneinanderstossenden Schichten, in der ganzen Masse derselben mehr oder weniger gleichmässig vertheilten Eisens vor, indem diese Concentration in einer bestimmten Schicht vor sich hergegangen ist. Diese Concentration muss an bestimmten Centren unter der Einwirkung von $FeCO_3$ erfolgt sein; das Braueneisenerz ist als Oxydationsprodukt des Siderit zu betrachten. Die Erzmenge wird auf 1 Milliarde Pud veranschlagt.

P. A. Ossoskow's Daten (*545* u. *1136*) bezüglich derselben Erze sind ausführlicher und stimmen nicht ganz mit den obenangeführten überein. Diese Erze lagern, wie es sich erweist, nicht nur in Sandsteinen, sondern auch in mergelhaltigen Gesteinen (Aptien) und bestehen aus Sideriten (Sphärosiderite) und auch aus Brauneisenerz. Die Brauneisenerzstücke enthalten im Durchschnitt an 43% Eisen. In denselben ist durch Analysen ausserdem noch 8—21% SiO_2 und 3—11% Aluminiumoxyd constatirt worden. Die Siderite enthalten in feuchtem Zustande 25—38% Eisen.

In den, bezüglich der Siderite etwas niedriger belegenen Horizonten sind nicht selten grosse eisenhaltige Erzhalden anzutreffen, welche an 7,5—20% Eisen enthal-

Онѣ представляютъ какъ бы первичную стадію концентраціи желѣза, такъ какъ частію и въ горизонтальномъ, и въ вертикальномъ направленіяхъ незамѣтно переходятъ въ болѣе богатую руду.

Авторъ приблизительно вычисляетъ количество руды въ 120 милліоновъ пудовъ (60 мил. пудовъ бураго желѣзняка и столько же сидерита).

Руды Алатырскаго и Симбирскаго округовъ, по даннымъ того же автора, состоятъ: а) изъ глинистыхъ сидеритовъ съ образовавшимися изъ нихъ охристыми бурыми желѣзняками и в) изъ дерновыхъ или болотныхъ рудъ.

Сидериты и бурые желѣзняки залегаютъ въ видѣ горизонтовъ, составленныхъ изъ отдѣльныхъ конкрецій или сростковъ отъ нѣсколькихъ футовъ до 1 пуда и болѣе, а иногда сплошными прослоями отъ 0,5 до 1 ф. и болѣе мощностью. Пріурочены къ тѣмъ же глинисто-мергелистымъ пластамъ апта, какъ и буеракскія. Содержаніе желѣза въ сырой рудѣ 25—40,18%; въ обожженной 30—51,8%. Фосфора до 0,13%, сѣры (въ одномъ образцѣ)—0,14%.

Болотная руда залегаетъ въ низменныхъ рѣчныхъ долинахъ Суры, Чеберчинки и Алатыря. Количество ея не менѣе 520,000 пуд. Руда содержитъ 32,77 — 46,62% Fe; 2,68 — 7,01 — P_2O_5 и maximum 0,41% сѣры.

О желѣзныхъ рудахъ Ливенскаго у. Орловской губ. находимъ очень краткое указаніе **А. Ф. Лазаревскаго** (*1134*). Въ своей замѣткѣ авторъ описываетъ пластъ желѣзной руды, обнажающійся въ берегу р. Кшени. Руда состоитъ изъ желѣзной охры, бураго и краснаго желѣзняковъ; пластъ ея имѣетъ мощность 17—20", покрывается желтой глиной, а подстилается полевошпатовой породой (?), ниже которой лежитъ оолитовый известнякъ. Нѣсколько далѣе отъ р. Кшени, на крестьянской землѣ существуетъ рудный пластъ иного характера и сопровождающійся иными породами. Какой это пластъ и какія породы его сопровождаютъ, не указывается.

Столь же кратки и замѣтки о желѣзныхъ рудахъ близь г. Ладоги (*1137*), въ имѣніи Ламбовъ-Уголъ (на берегу Березины) (*1132*) и наконецъ въ имѣніи Е. И. В. Принцессы Ольденбургской, въ 40 в. на Ю. отъ г. Новороссійска (*1133*). Для перваго пункта указываются большія залежи болотной руды, заключающей 50,30%—Fe_2O_3 и 20,73%—SiO_2; таже руда, въ видѣ пласта, мощностью въ 0,1—0,2 с. указывается и для втораго пункта. Наконецъ, въ третьемъ развѣдками найдены бурые желѣзняки и

ten. Sie stellen etwa das Produkt des ersten Stadiums der Eisenconcentration vor, da sie oft sowohl in horizontaler, als auch vertikaler Richtung unmerklich in reicheres Erz übergehen.

Autor veranschlagt die Erzmenge auf ungefähr 120 Millionen Pud (60 Millionen Brauneisenerz und ebensoviel Siderit).

Die Erze der Bezirke Alatyr und Ssimbirsk bestehen, nach desselben Autors Angaben, aus: a) thonhaltigen Sideriten mit ockrigen Brauneisenerztheilen, welche sich aus den ersteren gebildet haben und b) Rasen- und Sumpferzen.

Die Siderite sowohl, als auch die Eisenerze lagern in Gestalt von Horizonten, welche aus einzelnen Concretionen oder Verwachsungen, von 1 Pfund bis 1 Pud oder mehr, bestehen; zuweilen kommen sie jedoch in zusammenhängenden Zwischenschichten, von 0,5—1 Fuss Mächtigkeit, vor. Sie sind gleich den Buërakschen Schichten unter denselben thonig-mergelhaltigen Schichten untergeordnet Der Eisengehalt im feuchten Erz=25—40,18%: in gebranntem Erz = 30—51,8%; der Phosphorgehalt bis 0,13%, Schwefel (in einem Probestück)—0,14%.

Das Sumpferz lagert in den Niederungsthälern der Flüsse Ssura, Tschebertschinka und Alatyr. Die Gesammtmenge desselben kann auf nicht unter 520,000 Pud veranschlagt werden. Dieses Erz enthält 32,77—46,62% Fe; 2,68—7,01—P_2O_5 und maximum 0,41% Schwefel.

Über die Eisenerze des Kreises Liwny, Gouv. Orel, finden wir eine sehr kurze Notiz von **A. F. Lasarewksi** (*1134*). In dieser Notiz beschreibt Autor eine, am Ufer des Kschenflusses aufgeschlossene Eisenschicht. Dieses Erz besteht aus Eisenocker, Braun- und Rotheisenerz; die Mächtigkeit dieser Schicht variirt von 17—20", sie ist von einer gelben Thonschicht überdeckt und von Feldspathgestein (?) unterlagert, nnter diesem stossen wir auf Oolithenkalkstein. Einwenig weiter vom Kschenflusse befindet sich auf Bauerland eine Erzschicht von ganz anderem Charakter, welche auch von anderen Gesteinen begleitet ist. Was das für eine Schicht ist und von welchen Gesteinen sie begleitet ist, wird nicht näher angegeben.

Ebenso kurz sind die Notizen über Eisenerze bei der Stadt Ladoga (*1137*), auf dem Gute Lambow-Ugolj (am Ufer der Beresina (*1132*) und endlich auf dem Gute J. K. H. der Prinzessin Oldenburg, 40 Werst südlich von der Stadt Noworossijsk (*1133*). Am erstgenannten Punkte finden sich grössere Lager von Sumpferz, welche 50,30%—Fe_2O_3 und 20,73%—SiO_2 enthalten. Dasselbe Erz, in Gestalt einer, 0,1—0,2 S. mächtigen Schicht ist auch am zweitgenannten Punkte anzutreffen. Am drittgenannten Punkte endlich finden wir Brauneisenerze und Siderit; die сидериты; условія залеганія этихъ рудъ въ замѣткѣ не указываются.

Относительно рудъ Радомской губ. имѣется краткая замѣтка **С. Гадомскаго** (*1131*), содержащая указаніе на нахожденіе возлѣ ст. Бзинъ (нынѣ Скаржиско) трехъ пластовъ сидерита между кейперскими песчаниками, а также на открытіе развѣдочнымъ буреніемъ нѣсколькихъ пластовъ охръ.

Болѣе подробныя данныя имѣются о рудахъ Бендинскаго уѣзда Петроковской губерніи, которыя описываются совмѣстно съ цинковыми рудами **Ст. Доборжинскимъ** (*557*). Желѣзныя руды, относимыя авторомъ къ группѣ бурыхъ желѣзняковъ, залегаютъ въ нижнемъ отдѣлѣ средняго тріаса, будучи подчинены известковымъ породамъ. Руда обыкновенно отдѣляется отъ известняка прослоемъ глины различной мощности, а если въ томъ же мѣсторожденіи находится и цинковая руда, то она составляетъ лежачій бокъ желѣзной, будучи заключена въ глинистыхъ прослойкахъ. Цвѣтъ желѣзныхъ рудъ желтый и красный. Содержаніе Fe_2O_3—41,48—57,83%; кромѣ того въ нихъ содержится (анализировано 12 образцовъ) отъ 17 до 27% SiO_2 и отъ 5 до 12% Al_2O_3. Къ статьѣ приложена таблица рисунковъ, иллюстрирующихъ условія залеганія желѣзныхъ и цинковыхъ рудъ.

Мѣсторожденій Кунгурскаго и Красноуфимскаго уѣздовъ Пермской губ. касается замѣтка **Н. Шамарина** (*555*). Въ ней указывается на двѣ группы мѣсторожденій: 1) въ элювіальныхъ образованіяхъ и 2) непосредственно на каменноугольныхъ известнякахъ. Характеръ залеганія рудъ гнѣздовой (желваки, конкреціи, жеоды со скорлуповатымъ сложеніемъ). Руды принадлежатъ къ группамъ бураго и краснаго желѣзняковъ. Послѣдніе залегаютъ главнымъ образомъ на известнякахъ. Размѣры гнѣздъ отъ пуда до нѣсколькихъ тысячъ пудовъ. Содержаніе Fe — 38—52%. Руды произошли, по мнѣнію автора, дѣйствіемъ желѣзныхъ растворовъ на известнякъ.

Въ Елисаветпольской губ. (*540*) указываются громадныя залежи магнитнаго желѣзняка, содержащаго ильменитъ, краснаго желѣзняка и желѣзнаго блеска. Всѣ эти полезныя ископаемыя находятся на плоскогорьи Кисъ-Кала. Условія залеганія рудъ и отношеніе ихъ къ породамъ сопровождающимъ, въ статьѣ не выясняются. Другая замѣтка (*542*), касающаяся рудъ Елисаветпольской губ., содержитъ только указаніе на количество добытой въ 1895 году желѣзной руды на рудникахъ Хасъ-

Lagerungsverhältnisse dieser Erze sind in der Notiz nicht angegeben.

Bezüglich der Eisenerze des Gouv. Radom liegt uns eine kurze Notiz von **S. Gadomski** (*1131*) vor, welche auf das Vorkommen dreier Sideritschichten unweit der St. Bzin (jetzt Skarshisko) hinweist, die zwischen Keyper-Sandsteinen lagern. Daselbst sind auch durch Recognoscirungsbohrungen einige Ockerschichten entdeckt worden.

Ausführlichere Angaben finden wir betreffs der Erze des Bendin'schen Kreises im Gouv. Petrikau, welche zusammen mit Zinkerzen von **St. Dobrshinski** (*557*) beschrieben werden. Diese Eisenerze, welche von Autor zur Gruppe der Brauneisenerze zugezählt werden, lagern in der Unterabtheilung des mittleren Trias, und sind Kalkgesteinen untergeordnet. Das Erz finden wir gewöhnlich vom Kalkstein durch eine Thonschicht von verschiedener Mächtigkeit getrennt, und wenn an derselben Fundstätte auch Zinkerz vorhanden ist, so bildet dieses letztere eine liegende Flanke des Eisenerzes, wobei sie von der Thonschicht eingeschlossen ist. Die Farbe der Eisenerze ist gelb und roth. Der Gehalt an Fe_2O_3—41,48—57,83%; ausserdem enthalten sie (nach der Analyse von 12 Proben) von 17—27% SiO_2 und an 5—12% Al_2O_3. Dieser Abhandlung finden wir eine Tafel Zeichnungen beigegeben, welche die Lagerungsverhältnisse der Zink- u. Eisenerze illustriren.

Die Erzlagerstätten der Kreise Kungur und Krasnoufimsk im Gouv. Perm finden wir in der Notiz von **N. Schamarin** (*555*) behandelt. Autor weist auf zwei Gruppen von Erzlagern hin: 1) in eluvialen Bildungen u. 2) unmittelbar auf Kalkstein der Steinkohlenformation. Der Lagerungscharakter der Erze ist ein nestartiger (Beulen, Concretionen, Geoden mit schalenförmiger Zusammensetzung). Die Erze gehören zur Gruppe der Braun- und Rotheisenerze. Die Grösse der Neste variirt von 1 Pud bis einige Tausend Pud. Fe—38—52%. Die Erze sind, nach Autor, durch Einwirkung von Eisenlösungen auf Kalkstein entstanden.

Im Gouv. Jelissawetpol (*540*) sind umfangreiche Lagerstätten von ilmenithaltigem Magneteisenerz und solche von Roth- und Brauneisenerz constatirt worden. Alle diese Nutzfossilien finden wir auf dem Kis-Kala-Plateau concentrirt. Die Lagerungsverhältnisse und die Beziehung dieser Erze zu den sie begleitenden Gesteinen sind in dieser Notiz nicht näher erörtert. Eine andere, die Erze des Gouv. Jelissawetpol, behandelnde Notiz (*542*) enthält nur einen Hinweis auf die 1895 in den Bergwerken Chas-

Мамедскомъ и Нузгерскомъ. На первомъ добыто 299,200 пуд., а на второмъ 6,000 пуд.

Желѣзно-рудныя мѣсторожденія Азіатской Россіи описываются участниками геологическихъ изслѣдованій и работъ по линіи Сибирской желѣзной дороги. **Н. К. Высоцкій** (*271*) указываетъ нѣсколько залежей рудъ въ Киргизской степи, а именно: 1) на сѣв. склонѣ г. Куу — пластъ желѣзнаго блеска съ краснымъ желѣзнякомъ, мощностью въ $1^1/_2$ саж. и длиною выхода въ 8—10 с.; залегаетъ среди роговиковъ, граничащихъ съ гранитомъ; 2) конкреціи бураго желѣзняка, встрѣчающіяся вмѣстѣ съ мѣдными рудами; эти послѣднія пріурочены къ девонскимъ породамъ, а въ сосѣдствѣ съ ними въ большинствѣ случаевъ наблюдаются выходы порфиритовъ, порфировъ, змѣевика, діабаза и гранита; 3) магнитный желѣзнякъ указывается на Джалпакѣ среди змѣевиковъ. Наконецъ, по дорогѣ изъ Семипалатинска, верстахъ въ 40 къ В. отъ г. Дегелена (въ холмахъ Ушкатынъ) находится ильменитъ (въ кварцѣ).

Л. А. Ячевскій (*876*), работавшій въ Канскомъ округѣ, даетъ краткое указаніе на существованіе глинистыхъ сидеритовъ, въ видѣ небольшихъ гнѣздъ, среди угленосныхъ отложеній по Усонкѣ, около Троицкаго, Тасѣевскаго и Христорождественскаго заводовъ, а также по р. Поймѣ, въ 50 верстахъ выше дер. Поймы.

Гнѣзда сферосидерита залегаютъ, по даннымъ **Н. Л. Ижицкаго** (*872*) въ слоистой желтоватой глинѣ по правому берегу р. Кана, въ 6 верстахъ выше Канска. Желѣзистые песчаники и ожелѣзнѣлые стволы деревьевъ находятся у Верхне-Поимской Заимки.

К. И. Богдановичъ (*869*) описываетъ мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ въ округѣ Николаевскаго завода Иркутской губ. Эти мѣсторожденія располагаются по двумъ линіямъ (Долоновское — Ермаковское и Красноярское — Кежемское), вытянутымъ приблизительно въ направленіи O—W. Мѣсторожденія подчинены брекчіямъ и туфамъ, находящимся въ тѣсной связи съ выходами порфиритовой разности кристаллическихъ породъ, т. называемыхъ трапповъ, образующихъ жилы и сопки. Послѣднія, по мнѣнію автора, представляютъ части изверженной массы, которая въ моментъ изверженія не доходила до земной поверхности, а обнаружилась впослѣдствіи.

Руды выполняютъ въ породахъ трещины, ограниченныя болѣе или менѣе параллельными поверхностями.

Жилы, по наблюденіямъ г. Богдановича, встрѣчаются лишь въ тѣхъ случаяхъ, когда появляются признаки непосредственнаго выхода на поверхность

Mamed und Nusger erbeuteten Erzmengen. Im ersteren sind 299,200 Pud. im letzteren 6000 Pud gewonnen.

Die Eisenerzfundstätten im Asiatischen Russland finden wir von den Theilnehmern an den geologischen Untersuchungen und Arbeiten längs der sibirischen Eisebahnlinie beschrieben.

N. K. Wissotzki (*271*) führt einige Eisenerzlager in der Kirgisensteppe an, u. zwar: 1) auf dem Nordgehänge des Kuu-Berges, eine Eisenglanzschicht mit Rotheisenerz, an $1^1/_2$ Sash. mächtig und 8—10 Sash. im Austritte lang; sie lagert immitten von Hornsteinen, welche an Granit stossen. 2) Concretionen von Brauneisenerz, die zusammen mit Kupfererzen vorkommen. Diese letzteren erscheinen devonischen Gesteinen beigeordnet, und in der Nachbarschaft derselben lassen sich in der Mehrzahl der Fälle Austritte von Porphyrit, Porphyr-, Serpentin-, Diabas- und Granitgesteinen beobachten. 3) Magneteisenerz auf dem Dshalpak, immitten von Serpentingesteinen. Endlich, auf dem Wege von Ssemipalatinsk, an 40 Werst östlich von der Stadt Degelen (in den Hügeln Uschkatyn) finden wir Ilmenitlager (in Quarz).

L. A. Jatschewski (*876*), welcher im Kanschen Bezirke gearbeitet hat, giebt uns einen kurzen Hinweis auf das Vorkommen von Sideriten, in Gestalt kleiner Nester, inmitten kohleführender Bildungen, längs dem Ussonkaflusse, unweit der Werke „Troitzki, Tassejewski“ und „Christoroshdestwenski Sawod“ und auch längs dem Poimaflusse, an 50 Werst oberhalb des Dorfes Poima.

Sideritnester lagern auch nach den Angaben von **N. L. Ishitzki** (*872*) in geschichtetem gelbem Thone längs dem rechten Kanufer, an 6 Werst oberhalb Kansk. Unweit der Werchnepoïmschen Saïmka sind eisenhaltige Sandsteine und mit Eisen durchtränkte Baumstämme anzutreffen.

K. J. Bogdanowitsch (*869*) beschreibt die Eisenerzlager in der Umgebung des Nikolaewschen Hüttenwerkes im Gouv. Irkutsk. Diese Erzlager sind in zwei Linien gelegen (Dolonow-Jermakowsk und Krassnojarsk-Keshmy), welche in ungefähr O—W-licher Richtung auslaufen. Diese Erzlager sind Breccien und Tuffgesteinen untergeordnet, welche ihrerseits in engem Zusammenhang mit Austritten einer porphyritartigen Varietät krystallinischer Gesteine, der sog. Trappen stehen, aus denen hier Adern u. Kuppen aufgebaut erscheinen. Diese letzteren stellen, nach Autor, Theile von Eruptionsmassen vor, welche im Moment der Eruption die Erdoberfläche nicht erreicht haben, sondern erst mit der Zeit zu Tage getreten sind.

Die Erze füllen in den Gesteinen Spalten aus, welche durch mehr oder weniger parallel verlaufende Flächen von einander getrennt sind.

Adern sind, Bogdanowitsch's Beobachtungen zufolge, nur in solchen Fällen anzutreffen, wo Spuren des unmittelbaren Austrittes von Theilen der Eruptionsmassen an die частей изверженныхъ массъ. Первоначальное отложеніе желѣзныхъ рудъ приписывается термальнымъ источникамъ.

Руда—магнитный желѣзнякъ, но не чистый, такъ какъ иногда количество FeO значительно понижается, нерѣдко руда имѣетъ оолитовое строеніе, жилковатыя и скорлуповатыя формы, совершенно не свойственныя магнитному желѣзняку, но характерныя для красныхъ желѣзняковъ. Кромѣ того, въ зальбандахъ жилъ появляются формы, напоминающія шпатовый желѣзнякъ.

Все это заставляетъ автора предположить сложный метаморфическій процессъ образованія магнитныхъ рудъ. Онѣ произошли, какъ думаетъ, г. Богдановичъ, изъ желѣзнаго блеска, краснаго и шпатоваго желѣзняковъ дѣйствіемъ высокой температуры.

Описываемыя руды содержатъ 10—17% (въ круглыхъ числахъ) FeO, 56—82% Fe_2O_3, 0,2—5% SiO_2, 0—8% CaO, 0—9% Al_2O_3 и въ нѣкоторыхъ образцахъ до 3,85% MgO. По словамъ г. Богдановича, нѣтъ данныхъ опасаться, чтобы здѣшнія мѣсторожденія съ глубиной истощились; рудоносный же округъ имѣетъ много данныхъ въ пользу своего развитія.

Желѣзнымъ рудамъ Забайкальской области посвящено сообщеніе **Л. А. Ячевскаго** *(556)*. Онъ описываетъ мѣсторожденіе магнитнаго желѣзняка, расположенное въ 15 в. отъ Байкала, на горѣ между рѣчками Мысовой и правымъ ея притокомъ р. Уляты. Вершина горы возвышается надъ уровнемъ рѣчки до 350 м., и въ крестъ простиранія самой горы, въ направленіи ONO проходятъ три свиты пластовыхъ жилъ, заключенныхъ въ гнейсахъ. Гнейсы то тонкослоистые, состоящіе изъ біотита и бѣлаго или розоваго полевого шпата съ весьма незначительнымъ количествомъ кварца, то переходятъ въ почти чистые кварциты или фельзиты, то теряя гнейсовую структуру, являются въ видѣ гранита съ бѣлой слюдой. Рудныя свиты весьма круто падаютъ на NW и въ лежачемъ ихъ боку, въ разстояніи 50 саженъ отъ крайней юго-восточной свиты, залегаетъ мощный пластъ кристаллическаго известняка. Между свитами рудныхъ жилъ наблюдается небольшой выходъ амфиболитовой породы, отношеніе которой къ рудной массѣ пока не разъяснено.

Авторъ относитъ это мѣсторожденіе ко 2-й группѣ шведскихъ мѣсторожденій (классификація Аккермана), къ которой причисляются, между прочимъ, залежи Персберга и Нордмарка.

Изслѣдованныя руды содержатъ:

Fe — 56,86 — 58,21%
S — 0,01 — 0,028
P — 0,18 — 0,28.

К. Глинка.

Erdoberfläche sich nachweisen lassen. Die primäre Ablagerung der Eisenerze lasse sich thermalen Quellen zuschreiben.

Diese Erze stellen Magneteisenerz vor, aber es ist nicht rein, da der FeO-Gehalt zuweilen bedeutend sinkt. Nicht selten weist das Erz eine oolithartige Construktion auf, wie auch aderähnliche und schalenartige Formen, welche dem Magneteisenerz durchaus nicht eigen, aber für Rotheisenerze charakteristisch sind. Ausserdem sind in den Salbändern der Adern oft Formen anzutreffen, welche an Spatheisen erinnern.

Alles dieses veranlasst Autor, einen complicirten metamorphischen Bildungsprocess dieser Magneteisenerze vorauszusetzen. Sie sind, wie Autor voraussetzt, aus Eisenglanz, Roth- und Spatheisenerz durch Einwirkung hoher Temperatur entstanden.

Die in Rede stehenden Erze enthalten 10—17% (in runden Zahlen) FeO, 56—82% Fe_2O_3, 0,2—5% SiO_2, 0—8% CaO, 0—9% Al_2O_3 und in einigen Proben an 3,85% MgO. Nach Autor liegt kein Grund vor zu befürchten, dass die Erzlager hier mit zunehmender Tiefe ärmer werden könnten; es sprechen im Gegentheil viele Thatsachen für eine mögliche Erweiterung des erzführenden Bezirkes.

Den Eisenerzen von Transbaikalien ist eine Mittheilung von **L. A. Jatschewski** *(556)* gewidmet. Er beschreibt ein, an 15 Werst vom Baikalsee, auf einem Berge zwischen dem Myssowajaflusse und dem rechten Nebenflusse desselben, der Ulata, belegenes Magneteisenerzlager. Der Gipfel dieses Berges erhebt sich an 350 Met. über dem Wasserspiegel dieses Flusses, und quer der Streiflinie dieses Berges, verlaufen in, ONO-licher Richtung drei Schichtenadern, welche in Gneissen eingeschlossen erscheinen. Die Gneisse sind bald feingeschichtet, aus Biotit und weissem oder rosafarbenem Feldspath zusammengesetzt, mit einer geringen Beimenge von Quarz, bald gehen sie in fast reinen Quarzit oder Felsit über, oder sie verlieren ihre gneissartige Structur und erscheinen in Gestalt von Granit mit weissem Glimmer. Die Erzsuiten fallen recht steil nach NW ab und im Liegenden derselben, an 50 Sash. von der äussersten Südost-Suite, lagert eine mächtige Schicht krystallinischen Kalksteines. Zwischen den Erzsuiten befindet sich ein kleiner Austritt von Amphibolitgestein, dessen Beziehung zur Erzmasse noch nicht aufgeklärt worden ist.

Autor zählt dieses Erzlager zur 2-ten Gruppe der schwedischen Erzlager (Ackermann's Classification) zu, welcher u. a. auch die Lager von Persberg und Nordmark zugezählt werden.

Die untersuchten Erze enthalten:

Fe — 56,86 — 58,21%
S — 0,01 — 0,028%
P — 0,18 — 0,28%.

Метеориты.

Р. Прендель.

Русская литература по метеоритовѣдѣнію обогатилась въ 1896 году всего двумя детальными изслѣдованіями метеоритовъ, упавшихъ въ предѣлахъ Россіи и двумя краткими замѣтками по этому-же предмету.

Первое изъ упомянутыхъ изслѣдованій (*31*) было произведено проф. **П. Г. Меликовымъ** надъ метеоритомъ, упавшемъ въ августѣ 1858 года близь мѣстечка Цмѣнь, Минской губ., Пинскаго уѣзда и содержитъ главнымъ образомъ данныя химическаго и микроскопическаго анализа этого интереснаго „хладнита“, состоящаго изъ анортита 23,3%, бронзита 74,36%, троилита 1,32%, хромистаго желѣзняка 0,56% и никкелистаго желѣза 0,32%. Послѣднее заключаетъ, повидимому, шрейберзитъ, потому что анализъ показалъ присутствіе 1,08% фосфорной кислоты. Растворимая въ соляной кислотѣ часть (А) и часть нерастворимой въ этой кислотѣ (В) состоятъ изъ:

Meteoriten.

R. Prendel.

Die Meteoritenkunde Russlands ist im Jahre 1896 nur um zwei detaillirte Studien über Meteoriten, die innerhalb der Grenzen Russlands niedergefallen sind, und um zwei kurze Bemerkungen über denselben Gegenstand reicher geworden.

Die erste der benannten Studien *(31)* gehört dem Professor **P. G. Melikow** und bezieht sich auf ein Meteorit, welches im August des Jahres 1858 unweit des Fleckens Zmjenj im Pinskischen Kreise des Gouvernement's Minsk niedergefallen ist; sie enthält grösstentheils Daten der chemischen und mikroskopischen Analyse dieses interessanten „Chladniten“, welches aus Anorthit—23,3%, Bronzit—74,36%, Troilit—1,32%, Chromeisenerz—0,56% und Nickeleisen—0,32%, besteht; das letztere enthält allem Anscheine nach Schreibersit, da die Analyse die Anwesenheit von 1,08% Phosphorsäure ergab. Der in Salzsäure lösliche Theil (A) und der in dieser Säure nicht lösliche Theil (B) besteht aus:

A		*B*	
FeS	— 1,32%	SiO	— 38,46%
Fe_2Ni	— 0,32	MgO	— 15.61
P_2O_5	— 0,08	CaO	— 1,86
SiO_2	— 9,72	FeO	— 13,45
MgO	— 1,20	Al_2O_3	— 1,79
CaO	— 3,98	MnO	— 1,76
Al_2O_3	— 6,27	Na_2O	— 1,19
FeO	— 1,03	K_2O	— 0,25
MnO	— 0,41	$FeCr_2O_4$	— 0,56
Na_2O	— 0,56		74,94
K_2O	— 0,13		
	25,02		

Оптическое и микрохимическое изслѣдованіе силикатовъ, входящихъ въ составъ названнаго метеорита, показало, что они состоятъ изъ анортита и бронзита

$\left\{\text{состава } \begin{matrix} 2\,(MgO.\ SiO_2) \\ 1\,(FeO.\ SiO_2) \end{matrix}\right\}$ Къ бронзиту же на основаніи микроскопическаго анализа отнесенъ и тотъ „желтый силикатъ“, который подъ этимъ названіемъ обыкновенно описывался въ „хладнитахъ“ Чермака [1].

Die optische und mikrochemische Forschung der in diesem Meteorite sich vorfindenden Silicate zeigte, dass dieselben aus Anorthit und Bronzit

$\left\{\text{im Bestande von: } \begin{matrix} 2\,(MgO.\ SiO_2) \\ 1\,(FeO.\ SiO_2) \end{matrix}\right\}$ zusammengesetzt sind.

Zum Bronzit ist aufgrund der mikroskopischen Analyse auch dasjenige „gelbe Silicat“ zugezählt worden, welches unter dieser Benennung in den „Chladniten“ Tchermak's [1]) beschrieben ist.

---

[1] Этотъ зеленовато-желтый силикатъ считается и Чермакомъ (условно) за бронзитъ (см. *Stzb. d. Wien. Akad. Bd. 88, 1 Abth. Juni 1883*). Розе его считалъ за оливинъ. *Реф.*

[1] Dieses grünlich gelbe Silicat hält auch Tschermak (bedingt) für ein Bronzit. (Siehe *Stzb. d. Wien. Akad. Bd. 88. I Abh. Juni 1883*); Rose hielt es für Olivin. *Ref.*

На основаніи того, что въ метеоритѣ „Цмѣнь“ свободнаго желѣза и сѣрнистаго желѣза ничтожное количество, а между тѣмъ магнитнаго желѣзняка въ корѣ изслѣдованнаго камня много, проф. Меликовъ приходитъ къ тому заключенію, что главнымъ источникомъ образованія этого послѣдняго минерала въ корѣ могли послужить богатые содержаніемъ желѣза силикаты и что, такимъ образомъ, магнитный желѣзнякъ коры образовался при движеніи метеорита въ атмосферѣ (на счетъ желѣза силикатовъ) въ то время, когда температура наружной части достигла значительной высоты.

Для провѣрки этого предположенія проф. Меликовъ сплавилъ метеоритную массу въ платиновомъ патронѣ при t^0 въ $1000^0 - 1100^0$ C и затѣмъ быстро охладилъ ее и получилъ стекло съ значительнымъ содержаніемъ магнетита. Тоже получилось при плавленіе бронзита, но магнитнаго желѣзняка въ этомъ случаѣ выдѣлилось сравнительно больше. Авторъ полагаетъ, что подобнымъ путемъ можно опредѣлить температуру, до которой нагрѣвалась поверхность метеорита, во время движенія его въ атмосферѣ.

Резюмируя результаты своихъ изслѣдованій надъ метеоритомъ „Цмѣнь“, проф. Меликовъ приходитъ къ слѣдующимъ выводамъ:

1) Желтыя порфировидныя включенія въ метеоритѣ—желтый бронзитъ.

2) Метеоритъ чрезвычайно богатъ силикатной массой, которая состоитъ изъ анортита и бронзита.

3) Никкелистое желѣзо находится въ ничтожномъ количествѣ.

4) Магнетитъ расположенъ главнымъ образомъ въ корѣ.

5) Петрографическій характеръ коры можетъ служить указателемъ температуры, при которой она образовалась.

Второе изслѣдованіе надъ метеоритами въ 1896 году было произведено также проф. **П. Г. Меликовымъ** въ сообществѣ съ **В. Кршижановскимъ** (*32*) и касается углистаго метеорита, упавшаго близь с. Мигеи (Херс. губ., Елизаветгр. у.), 6/18 іюня 1889 г. [1]).

Метеоритъ этотъ „представляетъ черную, сравнительно хрупкую массу, пропитанную аморфнымъ углемъ“. Кора его матова. На изломѣ наблюдаются бѣлыя микроскопическія включенія. При растираніи онъ издаетъ запахъ, напоминающій запахъ битуми-

Aufgrund dessen, dass im Meteorite „Zmjenj“ freies Eisen und schwefeliges Eisen in sehr geringen Mengen zu finden ist, die Rinde des erforschten Steines aber viel Magneteisenerz enthält, zieht Prof. Melikow den Schluss, dass als Hautquellen zur Bildung des letzteren Minerals in der Rinde an Eisen reiche Silicate haben dienen können, und dass das Magneteisenerz der Rinde bei der Bewegung des Meteoriten in der Atmosphäre (auf Rechnung des Eisens der Silicate), wo die Temperatur seines äusseren Theils eine beträchtliche Höhe erreichte, entstanden sei.

Um sich von der Richtigkeit seiner Schlussfolgerung zu überzeugen, verchmelzte Prof. Melikow die Meteoritenmasse in Platinnatron bei einer Temperatur von $1000 - 1100^0$ C, darauf kühlte er sie schnell ab und bekam Glas, welches eine beträchtliche Menge Magnetit enthielt. Zu demselben Resultat gelangte man bei der Schmelzung von Bronzit, aber Magneteisenerz wurde dabei verhältnissmässig mehr ausgeschieden. Autor meint, dass man auf eine solche Art die Temperatur bestimmen kann, bis zu welcher die Oberfläche des Meteoriten bei seiner Bewegung in der Atmosphäre sich erhitzt hat.

Die Resultate seiner Forschungen über das Meteorit „Zmjenj“ resumirend, stellt Prof. Melikow folgende Rehauptungen auf:

1) Die gelben porphyrähnlichen Einschlüsse im Meteorite sind gelber Bronzit.

2) Das Meteorit ist sehr reich an eine Silicatenmasse, welche aus Anorthit und Bronzit besteht.

3) Nickeleisen findet sich in sehr geringen Quantitäten vor.

4) Magnetit ist grösstentheils in der Rinde gelagert.

5) Der petrographische Charakter der Rinde kann als ein Index der Temperatur, bei welcher sie sich gebildet hat, dienen.

Die zweite sich auf Meteoriten beziehende Forschung des Jahres 1896 wurde ebenfalls von Prof. **P. G. Melikow** zusammen mit **W. Krschishanowski** *(32)* unternommen und betrifft ein Kohlenmeteorit, welches unweit des Dorfes Migeja (Gouv. Cherson, Jelisawetgradskischer Kreis) den 6/18 Juni des Jahres 1889 niedergefallen ist [1]).

Dieses Meteorit „besteht aus einer schwarzen, verhältnissmässig spröden Masse, welche von amorpher Kohle durchtränkt ist“. Seine Rinde ist matt. Auf dem Bruche lässt sich eine Menge weisser mikroskopischer Einschliessungen beobachten. Beim Zerreiben vernimmt man нозныхъ веществъ. При высушиваніи его при 105° C онъ теряетъ 1,4% гигроскопической воды, которую при лежаніи на воздухѣ вновь притягиваетъ. Анализъ водной вытяжки далъ:

---

[1]) Въ статьѣ названныхъ изслѣдователей невѣрно указано число мѣсяца—9 іюня. Таже ошибка сдѣлана и Meunier, изслѣдовавшаго этотъ метеоритъ вскорѣ послѣ его паденія (см. *Comptes rendus* 109, *976*). *Реф.*

[1]) Im Artikel des genannten Forschers ist das Datum nicht richtig angegeben — es ist der 9. Juni. Denselben Fehler macht auch Meunier, welcher dieses Meteorit bald nach seinem Niederfallen erforscht hat. (Siehe *Comptes rendus*, 109, *976*). *Ref.*

einen Geruch, welcher an bituminöse Stoffe erinnert. Bei 105° C. verliert es 1,4% hygroskopischen Wassers; lässt man es an der Luft liegen, so zieht es dasselbe wieder an. Die Analyse des Wasserauszugs ergab folgendes:

SiO_2	—	0,03%
CuO	—	0,17
MgO	—	0,25
K_2O	—	0,08
Na_2O	—	0,68
So_3	—	0,85
S_2O_2	—	0,12
Cl	—	0,04
Орган. вещ. Organ.Stoffe	—	0,53

Соли сѣрной и сѣрноватистой кислотъ, на присутствіе которыхъ въ метеоритѣ указываетъ приведенный анализъ, произошли, вѣроятно, уже послѣ паденія его: сѣрнокислыя соли вслѣдствіе окисленія сѣрнистыхъ щелочей и щелочноземельныхъ металловъ, а сѣрноватистыя—черезъ окисленіе сѣры въ сѣрнистую кислоту, которая со свободной сѣрой образовала тіоновыя соединенія. Природу растворимыхъ въ водѣ органическихъ веществъ, къ сожалѣнію, опредѣлить не удалось, потому что метеоритъ этотъ, до доставленія его въ минералогическій каб. Новороссійск. Университета, побывалъ въ разныхъ рукахъ и повсему вѣроятію, съ него былъ снятъ покойнымъ Ю. Симашко—любителемъ и собирателемъ метеоритовъ—слѣпокъ, для чего камень былъ покрытъ снаружи жиромъ, проникнувшимъ отчасти и внутрь его массы [1]).

Растворимая въ соляной кислотѣ часть метеорита (А) оказалась состоящею изъ:

Die Salze der H_2SO_4 und $H_2S_2O_3$, auf deren Anwesenheit im Meteorite die obige Analyse hindeutet, haben sich wahrscheinlich nach seinem Niederfallen gebildet: die H_2SO_4-sauren infolge der Oxidation der schwefligen Alkalien in Alkalierden, die $H_2S_2O_3$-sauren durch Oxidation des Schwefels in $H_2S_2O_3$, welche mit freiem Schwefel Thionverbindungen bildete. Die Natur der in Wasser löslichen organischen Stoffe gelang es leider nicht zu bestimmen, weil das Meteorit bis zu seiner Zustellung an das mineralogische Kabinet der Neurussischen Universität in verschiedenen Händen gewesen war und der verstorbene J. Simaschko, ein Liebhaber und Sammler von Meteoriten, aller Wahrscheinlichkeit nach von ihm einen Abdruck genommen hatte; dabei war der Stein mit Fett bedeckt worden, welches zum Theil auch in sein Inneres gedrungen war [1]).

Der in Salzsäure lösliche Theil (A) hatte folgenden Bestand:

SiO_2	24,29%
CaO	1,85
MgO	18,10
FeO	22,63
MnO	0,55
Na_2O	1,25
K_2O	0,13
Al_2O_3	1,38
S (S **свободн.** + S **сѣрн. кисл.** + S **тіон. кис.**) S (Freien S + S der Schwefelsäure + S der Thonsäure)	3,52
FeS	0,46
Fe (**металлич.**) (metallinisch)	2,94
Ni + Co	1,01

---

[1]) Что съ мигейскаго метеорита былъ несомнѣнно снятъ слѣпокъ, объ этомъ свидѣтельствуетъ то обстоятельство, что въ печатномъ каталогѣ коллекціи метеоритовъ покойнаго Ю. Симашко, среди имѣвшихся у него моделей, значится и метеоритъ „Мигея“ (см. изданіе его каталога 1891 г. стр. 58). *Реф.*

[1]) Dass von dem Migejer Meteorit ein Abdruck genommen ist, bezeugt der Umstand, dass im gedruckten Katalog der Meteoritcollection des verstorbenen J. Simaschko unter den Modellen auch das Meteorit „Migeja“ genannt ist. (Siehe die Ausgabe seines Katalogs vom 1891, Seite 58). *Ref.*

Нерастворимая часть (В) содержитъ:

Der unlösliche Teil (B) enthielt:]

SiO_2 — 54,27%
CaO — 4,35
MgO — 29,68
FeO — 3,42
MnO — 1,73
Na_2O — 2,02
K_2O — 0,62
Al_2O_3 — 4,08

Кромѣ того въ общей массѣ найдено 1,62% хромистаго желѣзняка.

Метеоритъ содержитъ органическое вещество, къ которому примѣшаны жиры, присутствіе которыхъ, какъ было уже выше упомянуто совершенно случайное.

Послѣ обмыливанія жировъ получилось небольшое количество углеродистыхъ водородовъ, напоминавшихъ по запаху тяжелые остатки нефти и, нерастворявшихся ни въ водѣ, ни въ щелочахъ. Количество получившихся углеводородовъ было такъ незначительно, что изучить ближе ихъ природу неудалось.

Подводя итоги своимъ изслѣдованіямъ мигейскаго метеорита, авторы заключаютъ, что:

1) мигейскій метеоритъ содержитъ свободную сѣру, сѣрнокислыя и сѣрноватистыя соли и сѣрнистые металлы [1].

2) Свободные металлы въ немъ не вполнѣ растворимы въ хлорной ртути и только часть никкеля подвергается дѣйствію вышеназваннаго реактива.

3) Растворимый силикатъ (19,40%) состоитъ главнымъ образомъ изъ оливина

$$\left(\text{состава}\ \begin{matrix}3\,(MgO)_2\,SiO_2\\2\,(FeO)_2\,SiO_2\end{matrix}\right)$$

4) Нерастворимый силикатъ (14%) есть энстатитъ.

5) Метеоритъ, кромѣ аморфнаго угля, заключаетъ углеродистые водороды, напоминающіе по запаху тяжелые остатки нефти.

Въ засѣданіи Имп. Минерал. Общ. 17-го октября 1895 года г. **В. Ф. Алексѣевымъ** было сдѣлано сообщеніе (*187*) о новомъ метеорномъ желѣзѣ изъ окрестностей Красноярска, характеризующемся сравнительно большимъ содержаніемъ кобальта. Докладъ этотъ не напечатанъ in extenso.

Ausserdem enthält die Gesammtmasse 1,62% Chromeisenerz.

Das Meteorit, enthält organische Substanz, welcher Fette zugemischt sind, deren Anwesenheit, wie es schon oben angedeutet wurde, eine ganz zufällige ist.

Nach der Verseifung der Fette erhielt man eine unbedeutende Quantität Kohlenwasserstoffe, deren Geruch dem der schweren Naphtareste ähnlich war; dieselben waren weder in Wasser noch Alkasien löslich. Kohlenwasserstoffe waren in so geringen Mengen vertreten, dass es nicht gelang ihre Natur zu erforsehen.

Die Resultate seiner Forschungen resumirt Autor in folgendem:

1) Das Migejer Meteorit enthält freien Schwefel, H_2SO_4-saure und $H_2S_2O_3$-saure Salze und Schwefelmetalle [1].

2) Die freien Metalle des Meteoriten sind in Mercurichloid schwer löslich und nur auf einen Theil des Nickels hat das benannte Reaktiv eine Wirkung.

3) Das lösliche Silicat (19,40%) besteht hauptsächlich aus Olivin

$$\left(\text{des Bestandes}\ \begin{matrix}3\,(MgO)_2\,SiO_2\\2\,(FeO)_2\,SiO_2\end{matrix}\right)$$

4) Das unlösliche Silicat ist Enstatit.

5) Das Meteorit enthält ausser amorpher Kohle Kohlenwasserstoffe, deren Geruch an die schweren Naphtareste erinnert.

Auf der Sitzung der Kais. Mineral. Gesellsch. vom 17. Oktober 1895 machte Herr **W. Aleksejew** eine Mittheilung (*187*) über ein neues Meteoriteneisen aus der Umgegend von Krasnojarsk, das sich durch seinen verhältnissmassig hohen Cobaltgehalt charakterisirte. Die Mittheilung ist nicht in extenso abgedruckt worden.

---

[1] Большинство изслѣдователей принимаютъ, что сѣра въ углистыхъ метеоритахъ произошла въ нихъ послѣ паденія ихъ на землю изъ FeS или изъ добреслита ($FeS + Cr_2S_3$).
Реф.

[1] Der grösste Theil der Forscher nimmt an, dass der Schwefel in den Kohlenmeteoriten sich nach deren Niederfallen aus FeS oder aus Dobreslit ($FeS + Cr_2S_3$) gebildet hat.
Ref.

Въ томъ же Обществѣ въ засѣданіи 12 марта 1896 г. **Н. Н. Вакуловскій** сообщилъ краткія свѣдѣнія о паденіи метеорита близь деревни Аторскій Ключъ, Алмазной волости, Красноуфимск. у., Пермск. губ. (*188*). Метеоритъ этотъ упалъ въ срединѣ августа 1895 г. около 10 час. веч., имѣлъ продолговатую форму (1½ арш. въ длину и около 4—6 верш. въ толщину) и вѣсилъ до 4 пудовъ.

Auf der Sitzung vom 12. März 1896 derselben Gesellschaft stattete Herr **N. N. Wakulowski** einen kurzen Bericht ab über das Niederfallen eines Meteoriten unweit des Dorfes Atorski Kljutsch der Almasnaja Gemeinde, des Krassnoufimskischen Kreises im Gouv. Perm (*188*). Das Meteorit ist im Jahre 1895 Mitte August gegen 10 Uhr abends niedergefallen, es hatte eine längliche Form (1½ Arsch. Länge, gegen 4—5 Wersch. Dicke) und wog bis 4 Pud.

Продолженіе Обзоровъ литературы за 1896 годъ см. въ слѣдующемъ III томѣ „Ежегодника“.

Fortsetzung der Litteraturübersichten („Revues d. la littérature“) für das Jahr 1896 siehe im folgenden III Bd. des „Annuaire“.

IV ОТДѢЛЪ.

Рефераты (1896 г.).

[Стр. 1—44].

IV SECTION.

Référés (1896).

[Pp. 1—44].

РЕФЕРАТЫ. — RÉFÉRÉS.

I. Амалицкій, В. Нѣсколько замѣчаній о постпліоценовыхъ отложеніяхъ Варшавы. Съ 11 рис. въ текстѣ.

(Варшавск. Универс. Извѣстія 1896 г. Кн. 4, стр. 1—19; тоже самое въ Протокол. Варш. Общ. Естеств. Отд. Біологіи. Годъ VII № 2).

Авторъ, на основаніи наблюденій, произведенныхъ на копальняхъ кирпичныхъ заводовъ у Бельведерской заставы г. Варшавы, а также на основаніи изученія образцовъ породъ, пройденныхъ пятью скважинами, заложенными на Саксонской площади при закладкѣ фундамента вновь строющагося Православнаго Собора, приходитъ къ заключенію, что общая схема постпліоценовыхъ отложеній Варшавы можетъ быть выражена такъ:

I. Верхніе пески и гравій (аллювій).

II. Верхній желтый моренный горизонтъ [*a*) лёссовидная глина, б. м. лёссъ (непостояненъ въ разрѣзахъ); *b*) типичный моренный желтый или желтобурый мергель].

III. Промежуточныя отложенія (непостоянныя): *a*) пески съ мергелистыми лёссовидными прослоями, или *b*) желтые пески; при отсутствіи этихъ отложеній можно наблюдать или *a*) весьма рѣзкую черту, служащую границей между верхнимъ и нижнимъ моренными мергелями, или *b*) слоистыя валунныя образованія, состоящія изъ переслаивающихся песковъ съ моренными мергелями, или *c*) особый конгломератовый горизонтъ, состоящій изъ скрученныхъ отложеній песковъ, олигоценовыхъ глинъ и нижней морены.

IV. Нижній сѣрый моренный горизонтъ составляютъ: *a*) бурый моренный мергель, *b*) свѣтлосѣрый голубоватый моренный мергель, *c*) темносѣрая (во влажномъ состояніи черная) вязкая мергелистая глина безъ валуновъ.

V. Въ основаніи иногда находятся: **a**) особый конгломератъ, состоящій изъ обломковъ олигоцено-

I. Amalitzky, W. Einige Bemerkungen über postpliocäne Ablagerungen Warschau's. Mit 11 Zeichnungen im Text.

(Bullet. de l'Université de Varsovie 1896, livre 4-me pp. 1—19; dasselbe in Procés-verbaux d. la Soc. d. Naturalistes de Varsovie, Sect. d. Biologie. Année VII, № 2).

Aufgrund von Beobachtungen, die an den Gruben der Ziegeleien an der Belwederskaja Sastawa der Stadt Warschau angestellt worden sind, wie auch aufgrund des Studiums von Proben der bei der Fundamentlegung für die neuzuerbauende griechisch-orthodoxe Kathedrale in fünf Bohrungen auf dem Sächsischen Platze durchteuften Gesteine, gelangt Autor zum Schluss, dass ein allgemeines Schema der postpliocänen Ablagerungen Warschau's wie folgt ausgedrückt werden könne:

I. Obere Sande und Grand (Alluvium).

II. Oberer gelber Moränenhorizont [*a*) lössartiger Thon, möglicherweise Löss (unbeständig in den Profilen); *b*) typischer gelber oder gelblichbrauner Moränenmergel].

III. Zwischenablagerungen (unbeständige): *a*) Sande mit mergelhaltigen lössartigen Zwischenschichten, oder *b*) gelbe Sande; bei Abwesenheit dieser Ablagerungen lassen sich beobachten: entweder *a*) eine scharf ausgeprägte als Grenze zwischen den oberen und unteren Mergelschichten dienende Linie, oder *b*) geschichtete aus übergeschichteten Sanden und Moränenmergel bestehende Geschiebebildungen, oder *c*) ein besonderer aus durcheinandergemengten Lagerungen von Sand, Oligocänthon und unteren Moränenschichten bestehender Konglomerathorizont.

IV. Unterer grauer Moränenhorizont, bestehend aus: *a*) braunem Moränenmergel, *b*) hellgrauem, bläulichen Moränenmergel, *c*) dunkelgrauem (in feuchtem Zustande schwarz) zähem mergelhaltigem Thon ohne Geröll.

V. An der Basis befinden sich zuweilen: *a*) ein besonderer Konglomerat, bestehend aus Bruchstücken oligoвыхъ глинъ или *b*) слоистыя отложенія, состоящія изъ песковъ и гравія.

Несогласное налеганіе.

VI. Выведенныя изъ горизонтальнаго положенія, иногда возмущенныя, олигоценовыя глины и пески.

Излагая эту схему, авторъ „считаетъ долгомъ оговориться, что разсматриваетъ ее исключительно какъ имѣющую мѣстное значеніе и, что считаетъ преждевременнымъ говорить о детальной параллелизаціи ея, какъ съ западно-европейскими, такъ и съ русскими постпліоценовыми отложеніями“.

Мощность отдѣльныхъ слоевъ, при описаніи разрѣзовъ, въ разсматриваемой статьѣ нигдѣ въ цифрахъ не показана. *Н. Криштафовичъ.*

---

2. Иностранцевъ, А. А., Каракашъ, Н. И., Стрешевскій, С. И. и Левинсонъ-Лессингъ, Ф. Ю. Черезъ Главный Кавказскій хребетъ. Геологическія изслѣдованія предполагаемаго желѣзнодорожнаго пути чрезъ Архотскій перевалъ между Владикавказомъ и Тифлисомъ. Отчетъ Управленію Казенныхъ желѣзныхъ дорогъ **А. А. Иностранцева**, заслужен. ординарн. профессора Имп. СПБ.-го Университета. Съ 10 таблицами фототипій, 12 литографическ. таблицами, 32 политипаж. въ текстѣ, и геологическ. картою и профилемъ и общимъ резюме на франц. яз. С.-Петербургъ. 1896. 4°.

(Стр. I—VI и 1—250).

Настоящій трудъ, явившійся результатомъ организованныхъ заслуж. проф. *А. А. Иностранцевымъ* геологическихъ изслѣдованій по вышеуказанной линіи черезъ Главный Кавказскій хребетъ, исполненный избранными имъ сотрудниками и имъ самимъ, является, несомнѣнно, капитальнымъ вкладомъ въ геологическ. литературу Кавказа. Онъ распадается на четыре части: I Геологическую (стр. 1—83), II. Палеонтологическ. (стр. 84—176), III. Петрографическую (стр. 177—214) и IV. Общую заключительную (стр. 215—242). Предшествуется этотъ трудъ предисловіемъ (стр. V—VI) проф. А. А. Иностранцева, въ которомъ изложены задачи и организація изслѣдованій, и заканчивается краткимъ общимъ резюме всего труда на франц. языкѣ (стр. 243—250).

I. Геологическое описаніе мѣстности. (Иллюстрировано 10 таблицами прекрасныхъ фототипій). Протяженіе мѣстности вдоль предполагаемаго ж. дорожн. пути между Владикавказомъ и Тифлисомъ (чрезъ Архотскій перевалъ) было для геолог.

cäner Thone oder *b*) geschichtete Ablagerungen, bestehend aus Sand und Grand.

Auflagerung— discordant.

VI. Aus horizontaler Lage gebrachte, zuweilen durcheinander gemengte Oligocänthone und Sande.

Dieses Schema aufstellend, hält Autor für seine Pflicht zu bemerken, dass er für dasselbe nur ein ausschliesslich locales Interesse in Betracht zieht und dass es seiner Meinung nach zu verfrüht wäre, hier schon von einer detaillirten Parallelisation derselben sowohl mit westeuropäischen, als auch mit russischen postpliocänen Ablagerungen zu reden.

Die Mächtigkeit der einzelnen Schichten ist in vorliegendem Artikel bei der Beschreibung der Profile nirgends in Ziffern angegeben.

---

2. Inostranzeff, A., Karakasch, N., Streschewski, S. und **Loewinson-Lessing, F.** Über den Hauptrücken des Kaukasus. Geologische Untersuchungen der projectirten Eisenbahnlinie über den Gebirgspass „Archotskij Perewal“ zwischen Wladikawkas und Tiflis. Rechenschaftsbericht des emeritirten ordentlichen Professors der Kaiserl St. Petersburger Universität **A. Inostranzeff** an die Direction der Kronseisenbahnen. Mit 10 Phototyp-Tafeln, 12 lithographischen Tafeln, 32 Polytypagen im Text, einer Karte nebst Profil und einem Resumé in französischer Sprache. St. Petersburg, 1896. in 4°.

(Pag. I—VI; 1—250).

Vorliegende Arbeit, das Resultat der von dem emer. ordentlichen Professor *A. Inostranzeff* organisirten und von ihm und seinen durch ihn erwählten Mitarbeitern vollführten geologischen Untersuchungen, ist ohne Zweifel ein kapitaler Beitrag zur geologischen Litteratur des Kaukasus. Sie zerfällt in vier Theile: I. Geologischer (pag. 1—83), II. Paläontologischer (pag. 84—176), III. Petrographischer (pag. 177—214) und IV. Allgemein beschliessender Theil (pag. 215—242). Eingeleitet wird diese Arbeit durch eine Vorrede des Prof. Inostranzeff (pag. V—VI), in welcher er die Aufgaben und die Organisation der Untersuchungen klarlegt, und beschlossen durch ein kurzes allgemeines Resumé der ganzen Arbeit in franz. Sprache (pag. 243—250).

I. Geologische Beschreibung der Örtlichkeit, illustrirt durch 10 Tafeln schöner Phototypien. Die ganze Ausdehnung aller Ortschaften längs der projectirten Eisenbahnlinie zwischen Wladikawkas und Tiflis (über den Gebirgspass „Archotskij Perewal“) war zwecks изслѣдованій раздѣлено на три участка: сѣверный, изслѣдованіе котораго поручено было *Н. И. Каракашу*, перевальный, поручен. *С. И. Стрешевскому* и южный—профес. *Ф. Ю. Левинсонъ-Лессингу*.

А. Сѣверный участокъ, изслѣдованіе и описаніе, котораго принадлежитъ *Н. И. Каракашу*, сложенъ изъ отложеній слѣд. системъ: послѣтретичной, третичной, мѣловой, юрской и наконецъ палеозойскихъ.

Послѣтретичныя отложенія представляютъ красноватаго цвѣта песчаную глину, покрывающую всюду степную часть, расположенную къ N и O отъ г. Владикавказа и ограниченную съ S горами Илъ и Качь-дукъ, а съ O высотами Сейвенъ-дукъ.

Третичныя отложенія можно раздѣлить на двѣ части: верхнія (сарматск. яруса), состоящія изъ конгломератовъ, чередующихся со слоями песчанистыхъ рухляковъ съ *Mactra podolica* Eichw., *M. Caspia* Eichw., *Cardium absoletum* Eichw., *C. protractum Eichw.*, *C. gracile* Pusch. и *Buccinum* sp. и нижнія (олигоценъ?), образованныя сланцеватыми глинами, безъ ископаемыхъ (въ нижней лишь части этихъ глинъ—въ песчанистыхъ сланцеватыхъ рухлякахъ—найдены были маленькія чешуйки *Meletta*). Южною границею распространенія третичныхъ отложеній можно считать линію проведенную приблизительно отъ Реданта на Военно-грузинской дорогѣ къ O, чрезъ станицу Тарскую до хут. Серали въ верховьяхъ р. Фортанги.

Мѣловыя отложенія выражены четырьмя ярусами. Самыми верхними являются плотные известняки бѣлаго и розоватаго цвѣта сенонскаго яруса (въ нихъ найдены: *Echinocorys vulgaris* Bregn , *Inoceramus Cripsii* Mant., *I. Cuvieri* Sow., *I. Brongniarti* Sow., *I. labiatus* Schl. и **Desmoceras Bartabossi** now. sp). Известняки подстилаются небольшею толщею черныхъ слоистыхъ рухляковъ, содержащихъ въ изобиліи фауну, характерную для альбскаго яруса: *Ostrea* sp., *Plicatula gurgitis* Pict. et Roux., **Pecten Ninae** now. sp., **Lima caucasica** now. sp., *Aucella caucasica* Buch., *Inoceramus* (*Aucella*) *concentricus* Park , *Litoceras* (?) *Agassizi* Pict., *Desmoceras* (*Puzosia*) *Mayori* d'Orb., *Schloenbachia inflata* Sow., *Schl. symmetrica* Fitt., *Schl.* cf. *Bouchardi* d'Orb., *Hoplites* sp., *Ancyloceras* sp., *Baculites* cfr , *Gaudini* Pict. et Camp., *B Sanctae crucis* Pict. et Camp., *Hamites* sp. и *Belemnites minimus* List. Слѣдующими за ними, болѣе древними, являются песчанистыя отложенія, выраженныя свитою глауконитовыхъ песчанистыхъ рухляковъ и песчаниковъ, принадлежащихъ къ аптскому ярусу и содержащихъ слѣд. формы:

geologischer Untersuchungen in 3 Bezirke eingetheilt: einen nördlichen, dessen Untersuchung dem Herrn *N. Karakasch* aufertragen war; einen Passbezirk, anvertraut dem Herrn *S. Streschewski*, und einen südlichen — dem Prof. *F. Loewinson-Lessing*.

A. Der nördliche Bezirk, dessen Erforschung und Beschreibung Herrn *N. Karakasch* gehört, ist aus Ablagerungen folgender Systeme gebildet: des posttertiären, tertiären, des Kreide-, des Jura- und endlich des paläozoischen Systems.

Die postertiären Ablagerungen präsentiren sich als rothfarbiger sandiger Lehm, der überall den ganzen nach N u. O von Wladikawkas hin belegenen und im S von den Il-Bergen und dem Katsch-dukh u. im N von den Höhen des Sseiwen-dukh begrenzten Steppentheil bedeckt.

Die tertiären Ablagerungen können in zwei Theile getheilt werden: obere (sarmatische Stufen), bestehend aus Konglomeraten, durchsetzt durch Schichten von Sandmergel mit *Mactrapodolica* Eichw., *M. caspia* Eichw., *Cardium absoletum* Eichw., *C. protractum* Eichw., *C. gracile* Pusch. u. *Buccinum sp.,* und obere (Oligocän?), gebildet aus geschieferten Thonen, ohne Fossilien (nur im unteren Theile dieser Thone--im sandigen Schiefermergel—sind einige kleine Schuppentheile der *Meletta* gefunden worden). Als Südgrenze der tertiären Ablagerungen kann eine ungefähr von Redant an der grusinischen Militärstrasse nach O durch die Tarskaja Staniza bis zum Gehöft Sseralj am Oberlauf der Fortanga gezogene Linie angenommen werden.

Die Kreide-Ablagerungen sind durch vier Stufen ausgedrückt. Die obersten Ablagerungen bestehen aus compacten weissen und rosafarbenen Kalkgesteinen der Senonstufe (darin sind gefunden: *Echinocorys vulgaris* Bregn., *Inoceramus Cripsii* Mant., *I. Cuvieri* Sow., *I. Brogniarti* Sow., *I. labiatus* Schl. u. **Desmoceras Bartabossi** nov. sp.). Die Kalkgesteine sind unterdeckt von einer kleinen Masse schwarzer geschichteter Mergelgesteine, welche in Fülle eine die Albenstufe charakterisende Fauna enthalten: *Ostrea* sp., *Plicatula gurgitis* Pict. et Roux., **Pecten Ninae** nov. sp., **Lima caucasica** nov. sp., *Aucella caucasica* Buch , *Inoceramus* (*Aucella*) *concentricus* Park., *Litoceras* (?) *Agassizi* Pict., *Desmoceras* (*Puzosia*) *Mayori* d'Orb., *Schloenbachia inflata* Sow., *Schl. symmetrica* Fitt., *Schl.* cf. *Bouchardi* d'Orb., *Hoplites* sp., *Ancyloceras* sp., *Baculites* cfr., *Gaudini* Pict. et Camp., *B. Sanctae-crucis* Pict et Camp., *Hamites* sp. u. *Belemnites minimus* List. Nach ihnen folgende ältere Ablagerungen repräsentiren die der sandhaltigen Gebilde, ausgedrückt durch die Suite sandiger Glaukonitmergel und Sandgesteine, gehörig zur Aptenstufe und versehen mit folgenden Formen:

Rhynchonella Gibbsiana Dar., **Rh. sexplicata** nov. sp., *Terebratula Dutemplei* d'Orb., *Terebratulina* sp. *Ostrea* sp., *Plicatula inflata* Sow., **Pl. Michaeli** nov. sp., *Vola Royeri* d'Orb., *Pecten striato-punctatus* Roem., *P. aptiensis* d'Orb., *P.* cf. *Greppini* Pict. et Renev., *Gervillia extenuata* Eichw., *Pinna* sp., *Mytilus Cuvieri* Math., *M. subsimplex* d'Orb., *Arca securis* (Leym.) d'Orb., *A. Cornueli* d'Orb., *A. aptiensis* d'Orb., *A. glabra* (Park.) Sow., *A. carinata* Sow., *A. Fittoni* Pict. et Camp., **Arca (Cucullaea) Eichwaldi** nov. sp., *Nucula planata* Desh., *Trigonia daedalea* (Park.) Sow., *Tr. caudata* Agass., *Astarte transversa* Leym., *Cardita* sp., *Cyprina inornata* d'Orb., *Cyprina* sp., *Venus Ricordeana* d'Orb. **V. Gelmi** nov. sp., **Thetis Picteti** nov. sp., *Panopaea neocomiensis* d'Orb., *Gastrochaena* sp., *Turbo*, sp., *Tylostoma* sp., *Solarium* cf. *dentatum* d'Orb,, *Solarium* sp., *S.* sp., *Cerithium* sp., *C.* sp., **Helcion Golliezi** nov. sp., *Phylloceras Thetys* d'Orb. (=*Ph. Velledae* d'Orb.), *Ph. Rouyanum* d'Orb., *Ph. infundibulum* d'Orb., *Costidiscus recticostatus* d'Orb., *Haploceras* sp. cf. *impressum* d'Orb., *Desmoceras* sp., *Hoplites Deshayesi* d'Orb., *Acanthoceras Martini* d'Orb., *A. Cornueli* d'Orb., *A.* cf. *Milleti* d'Orb., **A. Ridzewskyi** nov. sp., *Aspidoceras* cf. *Royeri* d'Orb., *Crioceras* (*Ancyloceras*) *Cornueli* d'Orb., *Cr.* (*Anc.*) cf. *furcatum* d'Orb., *Cr.* (*Anc.*) sp., *Ancyloceras?* cf. *Blancheti* Pict. et Camp., *Anc.?* cf. *Nicoleti* Pict. et Camp., *Belemnites semicanaliculatus* Blainv.

Наконецъ самыми древними въ ряду мѣловыхъ отложеній являются черные песчанистые рухляки и сѣровато-бурые известняки съ неокомской фауной въ тѣхъ и другихъ (фауна обнаруживаетъ большое сходство съ среднимъ неокомомъ „Hauterivien“ французск. геологовъ); въ известнякахъ найдены слѣд. формы:

Endlich ercheinen als die ältesten in den Reihen der Kreideablagerungen die der schwarzen sandigen Mergel- und der gräulich-braunen Kalkgesteine mit der Neocom-Fauna, wie in jenen so auch in diesen (die Fauna zeigt grosse Aehnlichkeit mit dem mittlerem Neocom, dem „Hauterivien“ der französischen Geologen); in den Kalkgesteinen fand man folgende Formen:

Pseudodiadema Bourgueti (Agass.) Desor., *Holectypus macropygus* Desor., *Rhynchonella depressa* d'Orb.. *Terebratula Carteroni* d'Orb., *Waldheimia tamarindus* Sow., *Ostrea Couloni* d'Orb., *O. tuberculifera* Coq., *O. rectangularis* Roem., *Lima Tombecki* d'Orb., *L. undata* Desh., *L. Royeri* d'Orb., *Pecten Carteroni* d'Orb., *P. Archiaci* d'Orb., *P. Robinaldi* d'Orb., *P.* sp., *Avicula* sp., *Cardium imbricatarium* d'Orb., *C. Cottaldi* d'Orb., *Cyprina bernensis* Leym., *Venus Dupini* d'Orb., *Lithodomus praelongus* d'Orb, *Pleurotomaria neocomiensis* d'Orb. Рухляковые же слои содержатъ (In den sandigen Mergeln fand man): *Echinospatagus cordiformis* Breyn., *Serpula antiquata* Sow., *Terebratula acuta* Quenst., *Ostrea Couloni* (Defr.) d'Orb., *Lima Tombecki* d'Orb., *L. Royeri* d'Orb., **L. Abichi** nov. sp., *Pecten Cottaldi* d'Orb, *P. striato-punctatus* Roem., *P. crassitesta* Roem., *Vola atava* (Roem.) d'Orb., *Avicula Cornueli* d'Orb., *Av. Sanctea-crucis* Pict. et Camp., **Av. Eddae** nov. sp., *Gervillia extenuata* Eichw., *Mytilus aequalis* d'Orb., *Arca securis* d'Orb., *Arca Cornueli* d'Orb., *Trigonia carinata* Agass., *Tr. cincta* Agass., *Astarte pseudostriata* d'Orb., *Ast. numismalis* d'Orb., **Ast Favrei** nov. sp., *Sphaera corrugata* Sow., *Cardium peregrinum* d'Orb., *C. subhillanum* Leym., *Cyprina bernensis* Leym., *Venus Ricordei* d'Orb., **V. Guli** nov. sp., **Thetis Picteti** nov. sp, *Gari Escheri* Pict. et Camp., *Panopaea neocomiensis* d'Orb., *Pholadomya elongata* Münst., *Pandora* (?) *aequivalvis* Desh., *Belemnites pistilliformis* Blainv. aff., *Nautilus pseudoelegans* d'Orb, *Lytoceras subfimbriatum* Lam., *Crioceras Duvalii* Lev., *Desmoceras* sp., **D. Renevieri** nov. sp., **Holcostephanus Zitelli** nov. sp., *H.* sp., **Perisphinctes Inostranzewi** nov. sp., *Scurria* sp.

Всѣ эти мѣловыя отложенія простираются въ видѣ узкой полосы съ запада на востокъ, ограничиваясь съ N вышележащими третичными отложеніями и съ S – юрскими.

Юрскія отложенія на сѣв. склонѣ Главнаго хребта подраздѣляются на двѣ части: верхнія (исключительно известняки, крупно-кристаллическ. и скрытно кристаллическіе, доломитизированные) и нижнія (черныя песчано-глинистыя сланцы). Ископаемыхъ ни тѣ ни другія породы не содержатъ (въ известнякахъ были найдены лишь плохо сохранившіяся ядра *Rhynchonella* (sp.) и *Terebratula* (sp.). Возрастъ известняковъ опредѣляется какъ мальмъ, на основаніи сходства ихъ съ

Alle diese Kreide-Ablagerungen erstrecken sich in Gestalt eines schmalen Streifens von W nach O, begrenzt im N von den drüber liegenden tertiären und im S — von den Jura-Ablagerungen.

Die Jura Ablagerungen am Nordabhang des Hauptrückens zerfallen in zwei Theile: obere (ausschliesslich grobkrystallinische u. kryptokrystallinische, dolomitisirte Kalkgesteine) und untere (schwarzer sandhaltig-lehmiger Schiefer). Fossilien enthalten weder jene, noch diese Gebilde (nur in den Kalkgesteinen sind schlechterhaltene Kerne der *Rhynchonella* sp. und der *Terebratula* sp. gefunden worden). Das Alter der Kalkgesteine wird, wie bei Malm überhaupt, aufgrund ihrer Aehnlichkeit mit den известняками западной части хребта, гдѣ Абиху и Фавру удалось найти въ нихъ нѣсколько ископаемыхъ формъ. Известняки слагаютъ собою длинный и высокій хребетъ, тянущійся почти по прямому направленію съ NW на SO въ Дагестанъ, представляя на всемъ своемъ протяженіи обрывистый южный и пологій сѣверный склоны. Глинистые сланцы занимаютъ узкую полосу, заключенную между обрывистымъ южнымъ склономъ известковаго хребта съ N и палеозойскими сланцами съ S.

Палеозойскіе сланцы представляются черными глинисто-слюдяными сланцами и развиты къ S отъ полосы нижне-юрскихъ отложеній, достигая Главнаго Кавказскаго хребта.

B. Перевальный участокъ (протяженіе около 33 верстъ) изслѣдованъ и описанъ *С. И. Стрешевскимъ.* Разнообразія породъ здѣсь не наблюдается. *Черные глинистые сланцы* (палеозойскія) составляютъ основу перевала и занимаютъ весь участокъ; на сѣверной сторонѣ перевала они тверже, образуютъ осыпи плитняковыя или глыбовыя—рѣдко листовыя и, какъ исключеніе, землистыя; слѣдовъ органической жизни не содержатъ; на южной сторонѣ перевала эти сланцы обладаютъ меньшей твердостью, болѣе легкой разрушенностью и видимо представляются разнаго возраста; въ нихъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ имѣются слѣды, хотя и не ясные, органической жизни. На сѣверной сторонѣ перевала имѣется рядъ трещинъ, идущихъ въ направленіи WO или съ NW на SO, представляющихъ вѣроятно рядъ сдвиговъ; къ этимъ трещинамъ идутъ жилы кристаллическихъ породъ. Образованіе трещинъ обусловлено *кристаллическимъ массивомъ*, идущимъ отъ Казбека въ направленіи NS. На южной сторонѣ кристаллическ. массивъ появляется только отдѣльными вершинами; подъ переваломъ онъ не прорвалъ сланцевъ и кристаллическ. жилы южной стороны скрыты подъ ними.

C. Южный участокъ (протяженіе свыше 90 верстъ), начинающійся недалеко отъ подножія Главнаго хребта и спускающійся почти до продольной долины, раздѣляющей Большой и Малый Кавказъ, изслѣдованъ и описанъ проф. *Ф. Ю. Левинсонъ-Лессингомъ.* Линія пересѣкаетъ новѣйшіе и древніе аллювіальные осадки, валунныя отложенія, третичныя, мѣловыя, юрскія и палеозойскія отложенія, но ни разу не встрѣчаетъ выходовъ кристаллическихъ породъ. Всѣ коренныя породы до третичныхъ включительно представляютъ нарушенность нормальнаго напластованія: слои опрокинуты, болѣе древніе налегаютъ на болѣе новые и всѣ они имѣютъ общее б.

Kalkgesteinen des westlichen Theiles des Rückens bestimmt, woselbst es Abich und Favre gelungen ist in denselben einige Formen von Fossilien anfzufinden. Die Kalkgesteine formiren einen langen und hohen Rücken, welcher in fast gerader Richtung von NW nach SO ins Daghestangebiet ziehend, auf seiner ganzen Ausdehnung einen abschüssigen Süd- und einen sanften Nord-Abhang bildet. Die Thonschiefer nehmen einen, zwischen dem abschüssigen Südabhang des Kalksteinrückens im N und den paläozoischen Schiefern im S eingeschlossenen schmalen Streifen ein.

Die paläozoischen Schiefer werden präsentirt durch schwarze thonhaltige glimmerige Schiefergebilde und sind verbreitet im Süden von dem Streifen der unteren Jura-Ablagerungen bis zum Hauptrücken des Kaukasus reichend.

B. Der Passbezirk (in einer Ausdehnung von ungefähr 33 Werst) ist untersucht und beschrieben von *S. Streschewski.* Eine Mannigfaltigkeit der Gebilde ist hier nicht zu constatiten. *Die schwarzen lehmhaltigen* (paläozoischen) *Schiefer* bilden die Basis des Passes und erstrecken sich über den ganzen Bezirk; an der Nordseite des Passes sind sie härter, bilden Felsen-und Schuttrutschungen, selten blätterig-geschichtete und nur ausnahmsweise Erdschlipfe; Spuren organischen Lebens sind nicht enthalten; an der Südseite des Passes besitzen diese Schiefer eine minder ausgeprägte Härte, stärker zu Tage tretende Zerstörbarkeit und repräsentiren augenscheinlich verschiedenes Alter; an einigen Stellen enthalten sie, wenn auch nicht deutliche Spuren organischen Lebens. An der Nordseite des Passes befindet sich eine Reihe von Spalten, in west-östlicher Richtung oder von NW nach SO gehend, welche wahrscheinlich eine Reihe von Verwerfungen vorstellen; zu diesen Spalten ziehen sich Adern krystallinischer Gebilde. Die Bildung dieser Spalten ist bedingt durch eine vom Kasbeck in der Richtung von Norden nach Süden gehende *krystallinische Masse.* An der Südseite tritt die krystallinische Masse nur in einzelnen Gipfeln zu Tage; unter dem Passe hat sie die Schiefer nicht durchbrochen und die krystallinischen Adern sind unter denselben versteckt.

C. Der südliche Bezirk, unweit der Sohle des Hauptrückens beginnend und fast bis zum den Grossen Kaukasus vom Kleinen trennenden Längsthal hinuntersteigend (Ausdehnung bis über 90 Werst), — untersucht und beschrieben von Prof. *F. Loewinson-Lessing.* Die Eisenbahnlinie durchschneidet die jüngsten und die alten Alluvialsedimente, Geröll-, Tertiär-, Kreide-, Jura- und paläozoische Ablagerungen, stösst jedoch nirgends auf Ausläufer krystallinischer Gesteine. Alle Urgebilde, bis zu den tertiären inclusive, präsentiren eine Unregelmässigkeit in der normalen Schichtung; die Schichten sind umgestürzt, ältere lagern auf neueren, und alle zeigen im allgemeinen einen или м. крутое сѣверное паденіе (иногда съ небольшимъ отклоненіемъ къ O или W).

Новѣйшія образованія играютъ здѣсь очень подчиненную роль и развиты очень мало; дѣятельность горныхъ потоковъ, ручьевъ и рѣкъ по преимуществу размывающая, но не созидающая; интересны „выносы" въ мѣстахъ впаденія боковыхъ водныхъ артерій въ главную. Интересна также геологическ. дѣятельность, часто встрѣчающихся здѣсь, минеральныхъ источниковъ [(желѣзистыхъ, известковыхъ и углекислыхъ (углекисло-щелочныхъ)]. Разрушеніе твердыхъ скалъ и образованіе осыпей, обваловъ и оползней является здѣсь также важнымъ и мощнымъ факторомъ. Нельзя не отмѣтить также *залежей торфа* на значительной высотѣ, гдѣ метеорологическія условія очевидно подходятъ къ нашимъ сѣвернымъ и дѣлаютъ возможнымъ образованіе торфа. Аллювіальная дѣятельность Арагвы исчерпывается образованіемъ галечныхъ скопленій и лишь при развѣтвленіи русла на небольшихъ отмеляхъ можно встрѣтить незначительные участки иловато-песчаныхъ отложеній. Въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ по нижнему теченію Пшавской Арагвы, на склонахъ къ долинѣ, залегаютъ желтоватые *лёссовидные*, частію слоистые, *аллювіальные* осадки съ назёмными раковинами.

Ледниковыя отложенія покрываютъ мощнымъ покровомъ (мѣстами до 70 и болѣе футовъ) весь правый склонъ долины Хевсурской Арагвы отъ Рошки до Гули Цзири („Карменъ") и лѣвый ея склонъ между Гуданью и Рошкою. Мощный валунный наносъ покрываетъ весь склонъ, отъ самыхъ высокихъ точекъ до уровня рѣки, также какъ и ложе этой послѣдней. Только острые гребни торчатъ изъ подъ этого наноса, заполняющаго всѣ неровности и котловины крутаго склона долины. Эти древнія ледниковыя отложенія нанесены ледникомъ еще до сформированія современной долины Арагвы, которая промыла свое настоящее ложе лишь послѣ отступанія этихъ древнихъ ледниковъ.

О разнообразныхъ осадочныхъ коренныхъ образованіяхъ, слагающихъ южный участокъ, приходится сообщить очень мало. Авторъ ограничивается указаніемъ литологическаго характера ихъ, а возрастъ ихъ, даже приблизительный, пытается опредѣлить, за отсутствіемъ или крайне неудовлетворительной сохранностью окаменѣлостей, лишь по аналогіи съ сосѣдними мѣстностями.

II. Палеонтологическая часть содержитъ подробное описаніе и изображеніе (на восьми таблицахъ) исключительно мѣловыхъ ископаемыхъ, перечисленныхъ выше, собранныхъ на сѣверн. склонѣ Кавказскаго хребта въ долинахъ рѣкъ Ассы и Камбилеевки. Эта палеонтологическ. часть труда выполнена *Н. И. Каракашемъ*, который при обработкѣ

mehr oder minder steilen nördlichen Abfall (zuweilen mit geringer Abweichung nach Osten oder Westen).

Die jüngsten Gebilde spielen hier eine untergeordnete Rolle und sind sehr schwach entwickelt; die Thätigkeit der Bergströme, Bäche und Flüsse ist eine vorherrschend zerstörende, nicht neubildende; interessant sind die „Schuttkegel" an den Stellen der Mündnngen der Seiten-Wasserläufe in den Hauptlauf. Interessant ist ebenfalls die geologische Thätigkeit der hier häufig anzutreffenden Mineral- [Eisen-, Kalk- u. kohlensauren (Carbonat-Alcali)] Quellen. Die Zerstörung harter Felsen und Gestaltung von Schlipfen, Abstürzen und Abrutschungen erscheint hier auch als ein wichtiger, mächtiger Factor.

Es kann nicht unterlassen werden auf die auf bedeutender Höhe befindlichen *Torflager* hinzuweisen, wo die meteorologischen Verhältnisse augenscheinlich unseren nordischen entsprechen nnd daher Torfbildungen ermöglichen. Die alluviale Thätigkeit der Aragwa erschöpft sich mit der Gestaltung von Geröllanhäufungen und nur bei Verzweigungen des Flussbettes an kleinen Sandbänken sind unbedeutende Flächen sandiger Schlammablagerungen anzutreffen. An einigen Ortschaften längs des Unterlaufes der Pschawschen Aragwa, an den Gehängen zum Thale hin, lagern gelbliche *lössartige*, theils geschichtete, *deluviale* Sedimente mit Landmuscheln.

Die Glacialgebilde bedecken in mächtigen Massen (stellenweise bis über 70 Fuss) das ganze nördliche Gehänge des Chewsur-Thales der Aragwa von der Roschka bis zum Guli-Zsirj („Karmen") und seinen linken Abhang zwischen der Gudanj und der Roschka. Ein mächtiges Geröll-Sediment bedeckt das ganze Gehänge, sowohl von den höchsten Punkten bis zum Niveau des Flusses, wie auch das Bett des letzteren. Nur die spitzen Kämme ragen aus diesem alle Unebenheiten und Senkungen des Thalgehänges füllenden Sediment hervor. Diese alten Glacialablagerungen sind hier noch vor der Formation des heutigen Aragwa-Thales, welche sich ihr jetziges Bett erst nach dem Rücktritt der alten Gletscher ausgewaschen hat, von letzteren angetragen.

Über die sendimentären Urgebilde, aus denen sich der nördliche Bezirk gestaltet, kann nur wenig mitgetheilt worden. Autor begnügt sich nur mit einem Hinweis auf ihren lithologischen Charakter und versucht sogar ihr ungefähres Alter, wegen der Abwesenheit oder äusserst unzureichender Erhaltung von Fossilien, nur durch eine Analogie mit den benachbarten Örtlichkeiten zu bestimmen.

II. Der paläontologische Theil enthält eine ausführliche Beschreibung und Darstellung (auf 8 Tafeln) der oben angeführten, am Nordabhange des Kaukasusrückens in den Thälern der Flüsse Assa und Kambilejewka gesammelten Kreidefossilien. Dieser paläontologische Theil der Arbeit ist von Herrn *N. Karakasch* ausgeführt, der bei der Bearbeitung und Bestimmung dieser Fossilien и опредѣленіи этихъ ископаемыхъ имѣлъ возможность сличить ихъ съ оригинальными коллекціями Renevier, Pictet и Campiche, d'Orbigny и др.; имъ спеціально съ этою цѣлію были осмотрѣны палеонт. коллекціи музеевъ Парижа, Лозанны, Цюриха, Женевы и др. Характеристики новыхъ видовъ (ихъ 17), установленныхъ въ этой работѣ Н. И. Каракашемъ даны будутъ въ „Ежегодникѣ“ особо въ спеціальномъ обозрѣніи всѣхъ новыхъ формъ, установленныхъ въ Россіи въ 1896 г.

III. Петрографическая часть содержитъ подробное описаніе породъ кристаллическ. массива и кристаллическ. жилъ перевальнаго, сѣверн. и южнаго участковъ. Къ описанію приложены три таблицы рисунковъ микроскопическ. препаратовъ. Эта часть работы исполнена проф. *Ф. Ю. Левинсонъ-Лессингомъ.* Вопреки нѣкоторымъ ожиданіямъ, въ Архотскомъ перевалѣ не оказалось ни гранитной полосы, ни гранитнаго ядра, которыя служили-бы продолженіемъ широкой гранитной полосы Рокскаго перевала. Мѣсто гранитовъ, отсутствующихъ въ центральномъ хребтѣ къ востоку отъ Казбека, заступили діабазы, которымъ принадлежитъ господство на значительномъ участкѣ. На самомъ перевалѣ діабазы выступаютъ узкой полосой у д. Колотани; книзу они переходятъ въ общій обширный массивъ, въ батолитъ, изъ котораго по трещинамъ и вылились діабазы и авгитовые порфириты, наблюдаемые въ нѣкоторыхъ пунктахъ изслѣдован. участковъ. Для вопроса о послѣдовательности изверженій интересно нахожденіе изолированнаго выхода дацита у Калько, близъ Бло. Авторъ приходитъ къ общему выводу, на основаніи цѣлаго ряда разсужденій и сопоставленій, что ранняя вулканическая дѣятельность Кавказскаго хребта, въ разсматриваемой нами части, выразилась доставкой основныхъ породъ, діабазовъ и авгитовыхъ порфиритовъ, а новѣйшая ея фаза ознаменована изверженіемъ среднихъ и даже кислыхъ андезитовъ и дацитовъ. Далѣе авторъ подробно описываетъ *a*) породы *діабазовой формаціи Чаохи и Рошки* [между ними—такситъ (аггломератная лава) изъ валуновъ Рошки], *b*) породы *діабазовой формаціи Чимгизъ-Калдэ, Колотани и Ассы* (между ними—собственно діабазы, діориты и метадіориты, мелкозернистые и плотные діабазы, порфириты и порфиритоиды, динамометаморфные мелкозернистые діабазы и порфириты и ихъ контакты), *c*) *дацитъ* изъ Калько и *d*) *авгитовый андезитъ*, или *порфиритъ* у кр. Чинтіи (ниже Жинвани) и между Жинвани и Анануромъ. Наконецъ, эта часть труда заканчивается приведеніемъ и разсмотрѣніемъ 31-го химическихъ анализовъ изслѣдованныхъ породъ (анализы были произведены, кромѣ автора, еще *Я. А. Макеровымъ* и *М. Ястржембскимъ*).

die Möglichkeit hatte, sie mit den Originalen der Collectionen von Renevier, Pictet und Campiche, d'Orbigny u. a. zu vergleichen; speciell zu diesem Zweck hatte er auch die paläontologischen Collectionen der Museen von Paris, Lausanne, Zürich, Genf u. a. Städte studirt. Die Charakteristik der von Herrn Karakasch in dieser Arbeit festgestellten neuen Arten (17) werden im „Annuaire“ in einer speciellen Übersicht aller in Russland im Jahre 1896 neu festgestellter Formen besonders mitgetheilt werden.

III. Der petrographische Theil enthält eine genaue Beschreibung der Gesteine des krystallinischen Massivs und der krystallinischen Adern des Pass-, Nord- und Südbezirks. Der Beschreibung sind Tafeln von Zeichnungen mikroskopischer Präparate beigefügt. Dieser Theil der Arbeit ist von Prof. *Loewinson-Lessing* vollführt. Einigen Erwartungen zuwider waren im Bereich des Passes „Archotskij Perewal“ weder ein Granitstreifen, noch eine Granitkernmasse, die als Fortsetzung des breiten Granitstreifens des „Rokskij-Perewal“ hätten dienen können, anzutreffen. Die Stelle der im Centraltheile des Rückens nicht vorhandenen Granite gen Osten vom Kasbek, vertreten Diabase, die hier auf bedeutendem Flächenraume vorherrschen. Auf dem Pass sellbst treten die Diabase als schmaler Streifen am Thale der Kolotanj hervor; nach unten hin gehen sie in ein allgemeines weites Massiv, den Batholith, über, aus welchem sich dann durch Spalten die an einigen Punkten der erforschten Territorien zu beobachtenden Diabase und Augitporphyre ergossen haben. Zur Frage der Aufeinanderfolge der Eruptionen ist der Fund eines isolirten Ausganges von Dacit bei Kalko, in der Nähe von Blo, von grossem Interesse. Aufgrund einer ganzen Reihe von Calculationen und Combinationen kommt Autor zum allgemeinen Schluss, dass die früheste vulkanische Thätigkeit des kaukasichen Bergrückens, in dem von uns behandelten Theile, sich durch Festsetzung der Grundgebilde, der Diabase und Augitporphyrite, ausgedrückt habe, wogegen ihre jüngste Phase durch Eruptionen neutraler und saurer Gesteine, der Andesite und Dacite, bezeichnet sei. Weiter beschreibt Autor eingehend: *a*) die Gesteine der *Diabas-Formation der Tschaocha und Roschka* [darunter den Taxit (eine Konglomeratlava) aus den Geröllsteinen der Roschka]; *b*) die Gesteine der *Diabas-Formation von Tschimgis-Kaldeh, der Kolotanj und der Assa* (unter denselben besonders die Diabase, Diorite, Metadiorite, feinkörnigen und compacten Diabase, Porphyrite und Porphyritoide, dynamo-metamorphischen feinkörnigen Diabase und Porphyrite und ihre Contacte); *c*) den *Dacit* von Kalko und *d*) den *Augit-Andesit* oder *Porphyrit* von Tschintija (unterhalb Shinwani) und zwischen Shinwani und Ananur. Endlich wird dieser Theil der Arbeit durch Anführung und Durchsicht von 31 chemischen Analysen der erforschten Gesteine beschlossen (die Analysen sind ausser dem Autor, von den Herren *J. Makeroff* und *M. Jastrzembski* ausgeführt worden).

IV. Общее заключеніе всего труда, сдѣланное засл.-проф. *А. А. Иностранцевымъ* содержитъ въ себѣ слѣд отдѣльные очерки: 1) *Орографическій характеръ мѣстности;* 2) *Геологическое строеніе изслѣдованной мѣстности* и 3) *Тектоника Главнаго Кавказскаго хребта по направленію проэктированной желѣзнодорожной линіи.* Эти очерки составлены не только на основаніи всѣхъ матеріаловъ изложенныхъ въ первыхъ 3-хъ частяхъ разсматриваемаго труда, но также и на основаніи большаго числа собственныхъ наблюденій и изслѣдованій автора, фактическія данныя о которыхъ излагаются здѣсь впервые и способствуютъ общему освѣщенію или рѣшенію каждаго разсматриваемаго авторомъ вопроса. Первый изъ трехъ названныхъ очерковъ имѣетъ своей непосредственной задачей рѣшеніе вопроса о направленіи предполагаемой ж. д. линіи; въ немъ мы находимъ между прочимъ и вычисленія температуры предполагаемаго главнаго тоннеля (черезъ Главный Кавказскій хребетъ) подъ Архотскимъ переваломъ (температура не должна превзойти 35° Ц.).

Во второмъ очеркѣ интересно разсмотрѣніе слѣд. геологическ. вопросовъ:

a) о возрастѣ сланцевъ Главнаго хребта [предшествовавшіе изслѣдователи опредѣляли возрастъ этихъ сланцевъ различно, а именно: какъ лейасовый (Дюбуа-де-Монпере), оксфордскій (Мурчисонъ) нижнедевонскій (Дюмонъ), юрскій (Абихъ), палеозойскій (Фавръ); авторъ на основаніи цѣлаго ряда соображеній, а равно на основаніи нѣсколькихъ палеонтолог. находокъ (эти находки изображены авторомъ на отдѣльной таблицѣ), высказывается за принадлежность этихъ сланцевъ къ различнымъ геолог. системамъ, а именно: верхнюю толщу этихъ сланцевъ онъ относитъ къ нижне-юрскимъ осадкамъ, а нижнюю—склоненъ разсматривать какъ включающую не только верхнія палеозойскія образованія, но и значительн. часть нижнихъ].

b) о возрастѣ юрскихъ отложеній сѣверн. и южн. склоновъ Кавказск. хребта (интересны сопоставленія этихъ отложеній съ отложеніями юрскихъ угленосныхъ песчаниковъ р. Кубани);

c) о различіи мѣловыхъ отложеній сѣвернаго и южнаго склоновъ хребта;

d) о третичныхъ отложеніяхъ, ихъ разчлененіи, возрастѣ и о различіяхъ по обѣ стороны хребта;

c) о новѣйшихъ образованіяхъ и о нѣкоторыхъ, связанныхъ съ ними, вопросахъ, касающихся проведенія ж. д. пути;

f) о возрастѣ изверженныхъ горныхъ породъ изслѣдован. участковъ (авторъ, на основаніи личныхъ наблюденій на р. Кубани, гдѣ порфи-

IV. Das Gesammtresumé des Werkes ist von Prof. emer. *A. Inostranzeff* verfasst worden und besteht aus folgenden einzelnen Beschreibungen: 1) *des orographischen Charakters der Gegend,* 2) *des geologischen Baues der erforschten Gegend* und 3) *der Tektonik des Hauptrückens des Kaukasus in der Richtung der projectirten Eisenbahnlinie.* Diese Beschreibungen sind nicht nur aufgrund allen in den vorhergehenden 3 Theilen dieses Werkes dargestellten Materials zusammengefasst, sondern auch aufgrund einer grossen Anzahl persönlicher Beobachtungen und Forschungen Autors, deren factische Daten hier zum ersten Male gegeben werden und die eine allgemeine Beleuchtung oder Entscheidung der vom Autor hier erörterten Frage ermöglichen. Die erste von den drei genannten Beschreibungen hat als ihre directe Aufgabe die Frage betreffs der Richtung der projectirten Eisenbahnlinie zu entscheiden. Dortselbst findet man unter anderem die Temperaturberechnungen des projectirten Haupttunnels (durch den Hauptrücken des Kaukasus) durch den „Archotskij Perewall"; die Temperatur darf nich 35° C. übersteigen.

In der zweiten Beschreibung sind von Interesse folgende geologische Fragen:

a) Über das Alter der Schiefer des Hauptrückens des Kaukasus [die vorhergehenden Forscher haben das Alter dieser Schiefer verschieden bestimmt, und zwar als Lias (Du Bois de Monpereux), Oxford (Murchison), Unterdevon (Dumon), Jura (Abich), palaeozoisch (Favre). Aufgrund einer ganzen Reihe von Combinationen, wie auch aufgrund einiger paläontologischer Funde (dieselbe sind vom Autor auf einer Tafel dargestellt) ist Autor der Meinung gewogen, dass diese Schiefer verschiedenen geologischen Systemen angehören, und zwar zählt er die obere Schicht dieser Schiefer zum unteren Jura, aber die unteren enthalten nach Autor nicht nur obere, sondern auch einen bedeutenden Theil unterer palaeozoischer Ablagerungen].

b) Über das Alter der Juraablagerungen des Nord- und Südgehänges des Kaukasus (von Interesse sind die Gegenüberstellungen dieser Ablagerungen mit jurassischen kohlenführenden Sandsteinablagerungen des Kubanflusses).

c) Über den Unterschied der Kreideablagerungen des Nord- und Südgehänges des Kaukasus.

d) Über tertiäre Ablagerungen, ihre Eintheilung, Alter und Unterschied zu beiden Seiten des Rückens.

e) Über jüngste Ablagerungen und über einige mit denselben zusammenhängenden Fragen, die neue Eisenbahn betreffend.

f) Über das Alter der eruptiven Gesteine des erforschten Gebietes (aufgrund persönlicher Beobachtungen am Kuban, wo Porphyrite dem unteren риты подчинены нижне-юрскимъ песчаникамъ, по наведенію, высказывается за отнесеніе и порфиритовъ Архотскаго перевала къ изверженнымъ породамъ мезозойской эры).

Наконецъ, въ третьемъ очеркѣ о *тектоникѣ* Главн. Кавказск. хребта, А. А. Иностранцевъ, подводя итоги тектоническимъ особенностямъ этого хребта, приходитъ къ слѣд. заключенію: „Кавказскій хребетъ въ палеозойскую эру существовалъ въ видѣ узкой полосы суши только въ западной своей части и слагался изъ гранитовъ, гнейсовъ и архейскихъ сланцевъ. Горообразовательные процессы, продолжая свою работу, вывели изъ подъ уровня моря толщу палеозойскихъ сланцевъ, которая въ свою очередь подверглась одностороннему боковому давленію и была собрана въ рядъ узкихъ изоклинальныхъ складокъ, большею частью опрокинутыхъ на югъ. Этимъ путемъ произошло значительное приращеніе Кавказскаго материка ко временамъ юрской эпохи. Омываемые юрскимъ моремъ какъ граниты, гнейсы и архейскіе сланцы, такъ и палеозойскіе сланцы давали своимъ разрушеніемъ матеріалъ для прибрежныхъ отложеній; тамъ, гдѣ материкъ былъ образованъ гранитами, гнейсами и архейскими сланцами— отлагались прибрежные пески съ захороненными въ нихъ остатками растеній, современемъ юрскіе песчаники съ углемъ; тамъ, гдѣ на материкѣ господствовали палеозойскіе сланцы, отлагался илистый осадокъ, давшій матеріалъ для превращенія его современемъ въ юрскіе сланцы. Этимъ легко можно объяснить литологическое различіе въ нижне-юрскихъ отложеніяхъ западной и восточной частей сѣвернаго склона Кавказск. хребта. Горообразовательные процессы вели дальше свою работу и постепенно стали выводить изъ подъ уровня моря отложенные осадки, обнаруживая и на нихъ свое давленіе, поднявъ, напр., юрскія отложенія мѣстами весьма высоко надъ уровнемъ моря. Съ такою же послѣдовательностью шелъ выводъ осадковъ мѣловаго и третичнаго времени. Конечно, къ общему горообразовательному процессу періодически присоединялось вліяніе вулканическихъ явленій, которому не чуждъ былъ Кавказскій хребетъ, какъ видѣли раньше, еще со временъ мезозойской эры. Этимъ послѣднимъ можно объяснить почему по мѣрѣ приближенія къ очагамъ наиболѣе сильной вулканической дѣятельности наблюдаются наиболѣе сильныя нарушенія въ напластованіи осадочныхъ образованій, а всей принимаемой мною послѣдовательностью горообразовательныхъ процессовъ въ Кавказскомъ хребтѣ легко объясняется наибольшее изогнутіе болѣе древнихъ отложеній сравнительно съ болѣе новыми“.

Далѣе авторъ приводитъ воззрѣнія *Ф. Ю. Левинсонъ-Лессинга* на тектонику южнаго склона Главн.

Jurasandstein untergeordnet sind, meint Autor auch die Porphyrite des „Archotskj Perewall“ den Eruptiv-Gesteinen der mesozoischen Aera zuzählen zu können).

Zuletzt kommt A. Inostranzeff in der dritten Beschreibung über die *Tektonik* des Hauptrückens des Kaukasus, nachdem er die tektonischen Eigenschaften dieses Rückens summirt hat, zum folgenden Schluss: „In der palaeozoischen Aera existirte der Kaukasus nur in Gestalt eines kleinen Streifens Landes in seinem westlichen Theile und bestand aus Graniten, Gneissen und archäischen Schiefern. Die bergbildenden Prozesse haben, ihre Arbeit fortsetzend, über das Meeresniveau eine Schicht paläozoischer Schiefer hervorgehoben, welche ihrerseits einem einseitigen Seitendrucke unterworfen und in eine Reihe schmaler isoklinaler Falten, meistentheils nach Süden gehender, gesammelt war. Auf diese Art fand eine bedeutende Vergrösserung des Kaukasus in der Jura-Epoche statt. Die vom Jura-Meere bespülten Granite, Gneisse und archäischen Schiefer, wie auch paläozoischen Schiefer gaben durch ihre Verwitterung Material zu Küstenablagerungen. Dort, wo das Festland aus Graniten, Gneissen und archäischen Schiefern besteht, sind Küstensande mit in den selben begrabenen Pflanzenresten abgesetzt, welche späterhin in jurassischen Sandstein mit Kohle verwandelt sind. Dort, wo auf dem Festlande paläozoische Schiefer vorherrschend waren, setzten sich schlammige Sedimente ab, welche das Material zu ihrer Verwandlung in Juraschiefer gaben. Hierdurch lässt sich der lithologische Unterschied in den unteren Juraablagerungen des westlichen und östlichen Theiles des Nordabhanges des Kaukasusrückens leicht erklären. Die bergbildenden Prozesse setzten ihre Arbeit weiter fort und fingen an allmählig die abgelagerten Sedimente über das Meeresniveau hervorzuheben und auch auf dieselben ihren Druck auszuüben, indem sie z. B. die jurassischen Ablagerungen stellenweise hoch über das Meeresniveau erhoben. In derselben Aufeinanderfolge erfolgte das Hervorheben der Sedimente der Kreide- und Tertiär-Zeit. Freilich, sind zum allgemeinen bergbildenden Processe auch die Wirkung der vulkanischen Erscheinungen periodisch hinzugetreten, welche dem Kaukasus, wie wir früher gesehen haben, schon von der mesozoischen Aera an nicht fremd waren. Hierdurch lässt es sich erklären, warum, mit der Annäherung zum Centrum der stärksten vulkanischen Thätigkeit, die stärksten Störungen in der Schichtung der Sedimentgebilde beobachtet werden, und mit der ganzen von mir angenommenen Aufeinanderfolge der bergbildenden Prozesse in Kaukasichen Bergrücken lässt auch die stärkste Biegung der ältesten Bildungen im Verhältniss zu den jüngeren leicht erklären“.

Weiter führt Autor *F. Loewinson-Lessing's* Meinung über die Tektonik des Südgehänges des kaukasischen

Кавказск. хребта и на связь ея съ Малымъ Кавказомъ, а также воззрѣнія его по вопросу о происхожденіи поперечныхъ долинъ складчатыхъ горъ („многія долины представляютъ размытыя и расширенныя трещины—діаклазы“). Воззрѣнія Левинсонъ-Лессинга относительно упомянутой тектоники представлены между прочимъ и на составленномъ имъ схематическомъ разрѣзѣ отъ параллели Владикавказа черезъ Главный хребетъ по Архотскому перевалу, черезъ долину Куры, Малый Кавказъ и Армянское плоскогорье, приблизительно на Эривань или западнѣе, между Эриванью и Араратомъ; на этомъ разрѣзѣ показана антиклиналь Главнаго хребта и болѣе мелкія складки 2-го порядка въ палеозойскихъ сланцахъ; далѣе синклиналь между Жинвани и Тифлисомъ и антиклиналь между Тифлисомъ и палеогеновыми отложеніями за Эриванью; подъ прикрытіемъ новыхъ вулканическихъ породъ видна складчатость древняго основанія Армянскаго плоскогорья.

Н. Криштафовичъ.

3. **Берггель, Г.** Къ уясненію послѣтретичныхъ колебаній высотъ Южной Финляндіи. Съ 1 картой, нѣсколькими рисунками и чертежами. Гельсингфорсъ. 1896. 8°. *Стр. 1—64.*

(Bulletin d. la Commiss. Géolog. d. la Finlande 1896 № 5).

Приведенные здѣсь авторомъ результаты частью уже были переданы и примѣнены въ дѣло *В. Рамзаемъ* въ статьѣ: „Det senglaciala hafvets utbredning“, при построеніи изобазъ Іолдіеваго моря, гдѣ они всѣ въ помѣщенной тамъ таблицѣ измѣреній высотъ обозначены черезъ *Bgh.* Такъ какъ эти двѣ статьи взаимно дополняютъ одна другую, то я, что касается данныхъ о максимальномъ развитіи Іолдіеваго моря, отсылаю къ таблицѣ, приложенной къ реферату статьи Рамзая (см. ниже № 5). Здѣсь я только, въ видѣ примѣра, укажу одну какую либо мѣстность, которая находилась подъ вліяніемъ Іолдіеваго моря.

Тарккала (№ *9 въ таблицѣ Рамзая*). Граница Іолдіеваго моря прекрасно развита съ западной стороны моренной возвышенности. У подножія террасы, въ 2 метра средней высоты, наблюдается громадное количество омытыхъ камней и валуновъ съ ошлифованными углами и краями, которые и являются въ данномъ случаѣ показателемъ максимальнаго развитія Іолдіеваго моря.

Море это, послѣ стаянія части большаго континентальнаго ледника плейстоценоваго періода, наполняло Балтійскую котловину и черезъ южную часть Центральной Швеціи соединялось съ Нѣмецкимъ моремъ; оно носитъ въ литературѣ различныя имена:

Hauptrückens und über das Verhältniss derselben zum Kleinen Kaukasus, wie auch betreffs der Frage über die Entstehung der Querthäler der Faltengebirge („viele Thäler stellen ausgewaschene und ausgebreitete Spalten — Diaclasen — vor“) an. Loewinson-Lessings Meinung über die Tektonik ist unter anderem auch auf dem von ihm zusammengestellen schematischen Durchschnitt von der Parallele von Wladikawkas über dem Hauptrücken, dem „Archotskij Perewall“, dem Kura-Thal, Kleinen Kaukasus und dem Armenischen Hochgebirge, ungefähr nach Eriwan oder einwenig westlicher, zwischen Eriwan und Ararat ausgedrückt, auf welchem die Antiklinale des Hauptrückens und kleinere Falten 2-ter Ordnung der paläozoischen Schiefer angegeben sind; weiter die Synklinale zwischen Shinwani und Tiflis, und die Antiklinale zwischen Tiflis und den paläogenen Ablagerungen hinter Eriwan; unter der Decke der jüngeren vulkanischen Gebilden sieht man die Faltung der alten Basis des Armenischen Hochgebirges.

3. **Berghell, Hugo.** Bidrag till kännedomen om Södra Finlands kvartära nivaförändringar. (Beitrag zur Kenntniss der quartären Niveauveränderungen in Süd-Finland). Mit einer Karte, mehreren Abbildungen und Skitzen. Helsingfors 1896. *Ss. 1—64.*

(Bulletin d. la Commiss. Géolog. d. la Finlande 1896. № 5).

Die Resultate, welche der Verf. hier publiziert, sind zum Teil von *W. Ramsay* in dessen Abhandlung: „Det senglaciala hafvets utbredning“, bei Konstruirung der Isobasen des Yoldiameeres wiedergegeben und gebraucht worden, samt in der dort vorkommenden Tabelle der Höhenbestimmungen mit *H. Bgh.* bezeichnet. Da diese beiden Abhandlungen nach Art u. Weise sich gegenseitig ergänzen, weise ich betreffend der maxim Ausbreitung des Yoldiameeres auf die Tabelle in dem Referate über Ramsays Abhandlung hin. Hier will ich nur beispielsweise nach Berghell eine beliebige Stelle, die dem Einfluss des Yoldiameeres ausgesetzt gewesen ist, näher beschreiben.

Tarkkala (№ *9 in Ramsays Tabelle*). Die Grenze des Yoldiameeres ist an der W Seite einer Moränenhöhe praegnant ausgebildet. Am Fusse einer im Durchschnitt 2 M. hohen deutlich eingegrabenen Terasse sind eine Menge reingespülter Steine u. Blöcke mit abgeschliffenen Ecken u. Kanten aufgeworfen, diese zeigen die max. Ausbreitung des Yoldiameeres an.

Das Meer, welches nach teilweiser Abschmelzung des grossen Landeises der pleistocenen Periode das Baltische Becken erfüllte und über den südlichen Teil Centralschwedens mit der Nordsee in Verbindung stand und den südlichen Teil Finlands bedeckte, hat in der Litteratur ледниковаго, послѣледниковаго и Іолдіеваго моря. Изъ этихъ названій авторъ предлагаетъ удержать послѣднее, хотя арктическая котловина, отъ которой оно получило это названіе, и лежитъ не восточнѣе окрестностей Мелара у Стокгольма. Осадочныя образованія этого моря можно было бы, слѣдовательно, называть іолдіевымъ гравіемъ, іолд. пескомъ и іолдіевой глиной. И термины *Munth'a*: новѣйшая ледниково-морская глина, н. л.-м. песокъ и н. л.-м. гравій, которыми онъ обозначаетъ осадки восточнаго Іолдіеваго моря, въ которыхъ еще не найдены *Yoldia arctica*,—оказались бы лишними и установилось бы полное согласіе въ употребленіи также другихъ аналогичныхъ терминовъ. Анцилусовое море (отъ *Ancylus fluviatilis*) и Литориновое море (отъ *Litorina litorea*), а также анц. гравій, анц. песокъ, анц. глина, лит. гравій, лит. песокъ и лит. глина, употреблялись-бы независимо отъ того—встрѣчаются ли въ нихъ тѣ или другіе моллюски, или нѣтъ. Тѣмъ болѣе, что этимъ и не утверждалось-бы, будто эти животныя не жили въ означенномъ морѣ. Осадки этихъ трехъ бассейновъ обыкновенно легко могутъ быть различаемы по отличіямъ въ структурѣ, присутствію или отсутствію характерныхъ діатомовыхъ водорослей, нисколько не руководясь указанными ископаемыми моллюсками.

Какъ уже выше было сказано, Іолдіевое море черезъ Bohmlän, West- u. Ostgotland (въ Швеціи) находилось въ сообщеніи съ Нѣмецкимъ моремъ, о чемъ свидѣтельствуютъ озера Венеръ и Веттеръ съ ихъ животными остатками, какъ напр. *Mysis oculata v. relicta*, *Idothea entomon*, *Pontoporeia affinis*, *Gammarus loricatus* и *G. cancelloides* Эти остатки встрѣчаются и въ Ладожскомъ озерѣ и въ восточно-финскихъ озерахъ Päijäne, Kallavesi, Pielisjärvi и придаютъ нѣкоторую вѣроятность гипотезѣ, что существовало сообщеніе между Балтійскимъ и Бѣлымъ морями по Ладожскому и Онежскому озерамъ; вѣроятность эта еще болѣе увеличивается благодаря интереснымъ находкамъ магистра *Гаральда Линдберга* на Карельскомъ перешейкѣ, въ области растительнаго міра, а именно *Elymus arenarius*, *Festuca glauca*, *Juncus balticus*, *Rumex maritimus*, *Myriophyllum spicatum*, *Sagina nodosa*, *Erysimum hieraciifolia*, *Odontites litoralis*, *Matricaria inodora f. maritima* и *Lathyrus maritimus*, которыя онъ разсматриваетъ какъ остатки временъ развитія Іолдіеваго моря. Однако, къ сожалѣнію, у насъ до сихъ поръ нѣтъ еще точныхъ топографическихъ картъ мѣстности между Ладожскимъ озеромъ и Бѣлымъ моремъ, которыя дали-бы возможность составить нѣкоторое представленіе о развитіи Іолдіеваго моря по ходу изобазъ въ Финляндіи.

Въ концѣ періода развитія Іолдіеваго моря незамѣтно началось отрицательное перемѣщеніе его

verschiedene Namen erhalten, wie Glacialmeer, Spätglacialmeer und Yoldiameer. Von diesen Namen schlägt der Verf. die Beibehaltung nur des letzteren vor, obgleich die arktische Muschel, die dem Meere seinen Namen verliehen, nicht östlicher als in der Mälargegend bei Stockholm angetroffen ist Die sedimentären Bildungen dieses Meeres würden also Yoldia-Grus, Y.-Sand und Y.-Lehm genannt werden. Auch *Munthes* Bezeichung jüngster Eismeerlehm, j. E.-Sand und j. E.-Grus, womit er die Sedimente, des östlichen Yoldiameeres, in welchem die *Yoldia arctica* noch nicht angetroffen ist, versteht, würde überflüssig und so wäre eine Übereinstimmung mit der Bezeichnung Ancylussee (von *Ancylus fluviatilis*) und Litorinasee (von *Litorina litorea*) resp. Ancylus-Grus, A.-Sand, A.-Lehm; Litorina-Grus, L.-Sand, L.-Lehm hergestellt, gleichgültig ob die resp. Mollusken in den Sendimenten dieser Gewässer angetroffen sind oder nicht. Das letztere setzt auch nicht voraus, dass die Tiere in dem so bezeichneten Meere nicht gelebt hätten. Die Sedimente dieser drei Gewässer lassen sich gewöhnlich leicht durch die verschiedene Structur, An- oder Abwesenheit eigentümlicher Diatomaceen etc. auch ohne obige Leitfossilmollusken von einander unterscheiden.

Wie oben schon erwähnt, stand das Yoldiameer über Bohmlän, Dal, West- u. Ostgotland in Schweden mit der Nordsee in Verbindung, von welcher Zeit die Seen Wennern u. Wettern mit ihren arktischen Tierrelikten, wie *Mysis oculata v. relicta*, *Idothea entomon*, *Pontoporeia affinis*, *Gammarus loricatus* und *G. cancelloides* einen Beweis abgeben Diese Relikten wurden auch in dem Ladoga, in ostfinnischen Seen, Päijänne, Kallavesi, Pielisjärvi angetroffen und der Hypothese, dass eine Verbindung zwischen dem Baltischen Meere über den Ladoga und Onega mit dem Weissen Meere existirte, Wahrscheinlichkeit verliehen; diese hat Magister *Harald Lindberg* durch interessante Pflanzenfunde wie *Elymus arenarius*, *Festuca glauca*, *Juncus balticus*, *Rumex maritimus*, *Myriophyllum spicatum*, *Sagina nodosa*, *Erysimum hieraciifolia*, *Odontites litoralis* *Matricaria inodora f. maritima* nnd *Lathyrus maritimus* auf dem Isthmus Karelicus, welche er als Relikte der Yoldiameereszeit ansieht, vergrössert. Leider besitzen wir bis dato noch keine genaue topographische Karten über die Gegend zwischen dem Ladoga und dem Weissen Meere, um mit Hilfe des Verlaufes der Isobasen in Finland eine Vorstellung über die Ausbreitung des Yoldiameeres daselbst erhalten zu können.

Am Ende der Yoldiameereszeit trat allmählich eine negative Küstenverschiebung ein, die so weit fortschritt, береговъ, которое дошло до того, что проливъ, находившійся въ Центральной Швеціи,—исчезъ и Скандинавія при посредствѣ датскихъ острововъ образовала одно цѣлое съ Ютландіей. Балтійское море превратилось въ средиземное море и вслѣдствіе большаго числа впадающихъ въ него рѣкъ, скоро потеряло всѣ свойства солено-водныхъ морей. Можно бы было предполагать, что и отъ этого, Анцилусоваго, моря, должны были-бы сохраниться слѣды его побережья, и автору дѣйствительно удалось доказать существованіе такихъ береговыхъ линій, расположенныхъ ниже соотвѣтствующихъ линій Іолдіеваго моря и обнаруживающихъ замѣчательное съ ними согласіе. Въ ниже приведенной таблицѣ даны тѣ пункты, въ которыхъ авторъ изслѣдовалъ линіи Анцилусоваго побережья, съ указаніемъ высотъ этихъ линій:

dass der Eismeersund in Centralschweden verschwand, und Skandinavien vermittelst der dänischen Inseln mit Jütland landfest wurde. Das Baltische Meer wurde dadurch eine Binnensee und verlor in Folge der vielen Flüsse, die ihr Wasser in dieselbe ergossen ihre Natur einer Salzsee. Dass diese See, die Ancylussee, auch Strandspuren in Finland hinterlassen hatte, war wahrscheinlich und es gelang dem Verf. solche Strandlinien aufzuweisen, die natürlich unterhalb denen des Yoldiameeres liegen und mit denselben eine grosse Konformität besitzen. In beistehender Tabelle sind die Orte mit den resp. Höhen der Ancylus-Strandlinien, welche von dem Verf. observiert, angegeben:

Lokale. — Мѣстность.	Выс. надъ уров. моря. Höhe über dem Meere.	A. G. выражено въ % къ Y. G. A. G. in % der Y.G. ausgedrückt.
Messilä, Tiirismaa in Hollola (cfr. № 22 Rams. Tabelle)	c. 133 à 134 M.	c. 86%
Kivikallio in Orimattila (cfr. № 13 „ „)	c. 132	c. 86 ?
Hogland	c. 61	c. 71
Tarkkala in Nykyrka, auf dem Isthmus Karel.	c. 56	c. 68
Elinälä „ „ „ „ „	c. 50	c. 64
Inonkylä „ „ „ „ „	c. 42	c. 42
Röykkylä „ Sakkola „ „ „	c. 40	c. 40
Rapamäki „ „ „ „ „	c. 44	c. 44

Кромѣ этихъ слѣдовъ Анцилусоваго моря извѣстны еще глинистые осадки въ окрестностяхъ Выборга, Гогланда и Элинэлы съ діатомовыми водорослями, которыя проф. *Клеве* (Cleve) въ Упсалѣ опредѣлилъ, какъ *Melosira arenaria* Moore, *Gomphonema geminatum* Ag., *Eunotia praerupta* Ehb., *Hantzschia amphioxys* Grun., *Pinnularia cardinalis* Ehb., *P. isostauron* Grun., *P. lata* Bréb., *P. streptoraphe* Cl. и *P. viridis* Ehb., и которыя считаются характерными для Анцилусоваго моря. Террасовыя образованія, наблюденныя *Чернышевымъ* и *A. Plathan*'омъ на днѣ Финскаго залива, не могутъ считаться образованіями Анцилусоваго моря, такъ какъ они въ этомъ случаѣ должны-бы были находиться здѣсь надъ уровнемъ моря.

Послѣ этого отрицательнаго перемѣщенія береговой линіи, снова наступило положительное перемѣщеніе ея, слѣдствіемъ чего явилось образованіе Öresund'а и Большаго и Малаго Бельтовъ, и погруженіе извѣстныхъ лѣсовъ на южномъ побережьѣ Skane подъ нынѣшній уровень моря. Прѣсноводное Анцилусовое море обратилось снова въ соленоводное —Литориновое море. Что содержаніе соли въ этомъ морѣ было значительнѣе, чѣмъ въ нынѣшнемъ Балтійскомъ, слѣдуетъ уже изъ того, что около Вы-

Nebst diesen Anzeichen der Ancylussee besitzen wir enige Lehmsedimente aus der Gegend von Wiborg, Hogland und Elinälä mit Diatomaceen von Prof. *Cleve* in Upsala als *Melosira arenaria* Moore, *Gomphonema geminatum* Ag. *Eunotia praerupta* Ehb., *Hantzschia amphioxys* Grun., *Pinnularia cordinalis* Ehb., *P. isostauron* Grun., *P. lata* Bréb, *P. streptoraphe* Cl. und *P. viridis* Ehb. bestimmt worden und charakteristisch für die Ancylussee sind. Die Terassenbildungen, die von *Tschernyschew* und stud. *A. Plathan* auf dem Boden des finnischen Meerbusens angetroffen sind, dürfen nicht als Ancylusseebildungen angesehen werden; da solche ja hier über dem Meeresniveau liegen müssen.

Nach dieser negativen Strandverschiebung trat wieder eine positive ein, die Ursache der Bildung des Öresundes, des Kleinen und Grossen Beltes war, und die bekannten Wälder aus der Südküste Skane unter das jetzige Meeresniveau brachten, die Süsswassersee Ancylus veränderte sich wieder in die Salzwassersee Litorina. Dass der Salzgehalt dieser See grösser war als der des jetzigen Baltischen Meeres geht schon durch den subfossilen Fund der *Litorina rudis* var. *tenebrosa* Mont. in der Nähe von Wiborg hervor, die nun nur bis Bornholm vorборга найдена ископаемая *Litorina rudis* var. *tenebrosa* Mont., которая нынѣ попадается только около Борнгольма. Содержаніе соли въ Литориновомъ морѣ около Выборга вѣроятно равнялось 0,79%. Но вода Ладожскаго озера, хотя это озеро и находилось въ сообщеніи съ Литориновымъ моремъ, была прѣсная, на что указываютъ діатомовыя водоросли изъ Läskelä: *Campylodiscus hibernicus* Ehb., *Cymbella Ehrenbergii* Kütz., *C. gastroides* Kütz., *Epithemia turgida* Kütz., *Navicula latiuscula* Kütz., *Pleurosigma attenuatum* W. Sm., *Surirella Caproonii* Bréb. и *S. biseriata* Bréb., которыя, по всей вѣроятности, должны быть отнесены къ глинѣ Литориноваго моря. При опредѣленіи границъ Литориноваго моря, требуется крайняя осторожность, потому что тамъ, гдѣ эта граница обозначается въ видѣ абразіонныхъ террасъ, наносныхъ валовъ и т. д., часто наблюдается нѣсколько террасъ, лежащихъ одна надъ другою. Относительно одного изъ образованій Литориноваго моря у Верницы, описаннаго ранѣе, въ настоящей статьѣ исправляются данныя о его высотѣ. Автору удалось опредѣлить нѣсколько различныхъ пунктовъ, которые, по всей вѣроятности могутъ служить указаніемъ максимальнаго стоянія Литориноваго моря. Руководясь этими пунктами, авторъ на приложенной къ статьѣ картѣ провелъ изобазы; тамъ же расчерчено развитіе этого моря на Карельскомъ перешейкѣ. Эти пункты слѣдующіе (они описаны въ работѣ автора довольно подробно и отчасти изображены даже на чертежахъ):

kommt. Der Salzgehalt der Litorinasee war in der Nähe Wiborgs wahrscheinlich 0,79%. Doch war das Wasser des Ladoga, obgleich in Verbindung mit der Litorinasee, süss, welches durch die Diatomaceen von Läskelä: *Campylodiscus hibernicus* Ehb., *Cymbella Ehrenbergii* Kütz., *C. gastroides* Kütz., *Epithemia turgida* Kütz., *Navicula latiuscula* Kütz, *Pleurosigma attenuatum* W. Sm., *Surirella Caproonii* Bréb. und *S. biseriata* Bréb., die wahrscheinlich aus Litorinaseelehm stammen, hervorgeht. Bei Bestimmung der Litorinaseegrenze muss mit grosser Vorsicht vorgeschritten werden, weil da, wo dieselben als Abrasionsterassen, Accumulationswalle etc. vorkommen oft mehrere Terassen über einander liegen. Eine Bildung der Litorinasee bei Wernitza ist in dem Heft I, p. 61 behandelt, aber dessen Höhe hier corrigiert. Dem Verf. ist es geglückt verschiedene Punkte zu bestimmen, die höchstwahrscheinlich den maximalen Stand der Litorinasee bezeichnen. Mit Hülfe dieser Punkte sind Isobasen auf einer beigefügten Karte, wo auch die Ausbreitung dieser See auf dem Isthmus Karelicus ausgezeichnet ist, gezogen worden. Diese Punkte sind folgende, daselbst näher beschrieben u. teilweise skizziert:

Lokale. — Мѣстность.	Выс. надъ уров. моря. Höhe über dem Meere.	Способъ нивеллировки. Nivell. Metod.	Наблюдатель. Observator.
Wernitza (Isthmus Karelicus)	c. 23 M.	Elvings Spiegel	Berghell
Parikansuo „	c. 21,3 „	„	Ax
Hiiva „	c. 22,9 „	„	„
Mäkipää „	c. 22,7 „	„	„
Ieraske „	c. 23,2 „	„	„
Lysinvaara „	c. 24,2 „	„	Berghell
Pitkäranta „	23,1 (+)	„	Trüstedt
Pellotsalo „	c. 25,8 „	„	Berghell
Läskelä „	24,6 (+)	„	„
Kirjavalaks „	c. 27 „	„	„
Iljinsk (Auf einer Insel im Ladoga) . . .	c. 22,5 „	„	Sederholm
Tervus	c. 26,5 „	„	Berghell
Multamäki, N von der Stadt Kexholm . .	c. 25,3 „	„	„
Wuohensalo in der Nähe „ „ . . .	c. 24,6 „	„	„
Taipale, I. Karel. am Ausflusse des Saranto	c. 20,1 „	„	„
Jaamankylä Isthmus Karelicus	c. 18,8 „	Barom.	„
Kottila „	c. 22,8 „	Elv. Spiegel	„
Afanasi „	c. 13 „	„	„
Terijoki „	c. 14,5 „	„	„
Seivistö „	c. 18,5 „	„	„
Muurila „	c. 22,5 „	„	„
Humaljoenlahti „	c. 27,9 „ (?)	„	„
Jaakkola „	c. 28,2 „	„	„

Tiurinsaari Isthmus Karelicus	c. 28,2 „	Elvings Spiegel	Berghell
Pönni „	c. 29,4 „	„	„
Waahtola „	c. 28 „ ?	„	„
Hogland	c. 38 „	„	„
Jomala, Aland	c. 50 „	„	„

Нулевая изобаза, проходящая по странамъ, лежащимъ на уровнѣ моря, трудно опредѣлима, она имѣетъ приблизительно слѣдующее направленіе. Начиная съ пункта, расположеннаго на полдорогѣ между Нарвою и устьемъ Луги, она идетъ въ ONO направленіи до пункта, отстоящаго на 14 килом. къ югу отъ Петергофа, здѣсь она заворачиваетъ нѣсколько на сѣверъ и въ этомъ направленіи пересѣкаетъ Неву, а на разстояніи 10 килом. оттуда снова принимаетъ прежнее направленіе, поворачивая на разстояніи 4 килом. отъ Шлюссельбурга къ O (приблизительно). Изобаза въ 5 метровъ проходитъ на разстояніи 9—14 килом. отъ нулевой изобазы, параллельно съ нею, но на разстояніи 2 килом. къ O отъ Петергофа она заворачиваетъ нѣсколько круче къ сѣверу и удерживаетъ это направленіе до устья маленькаго залива, вдающагося у Кронштадтскаго залива въ Карельскій перешеекъ; отсюда она снова принимаетъ направленіе, параллельное нулевой изобазѣ, но на O начинаетъ нѣсколько съ нею расходиться; разстояніе обѣихъ изобазъ у Шлюссельбурга приблизительно равно 16 километрамъ. Изобаза въ 10 метровъ безъ всякихъ крутыхъ поворотовъ идетъ въ WSW—ONO направленіи черезъ сѣверную часть острова Котлина, но на Карельскомъ перешейкѣ значительно расходится съ предъидущею; разстояніе ихъ у Красной Горки=13 километр., наименьшее разстояніе къ востоку отъ Кронштадта=12 килом. (приблизительно). Всѣ остальныя изобазы постепенно переходятъ къ SW-NO направленію, съ значительными отклоненіями на востокъ, пріуроченными, главнымъ образомъ къ тѣмъ мѣстамъ, гдѣ изобазы достигаютъ береговъ Карельскаго перешейка.

Эти изобазы даютъ намъ нѣкоторое представленіе о географіи Карельскаго перешейка во время развитія Литориноваго моря. Невы еще не было, но за то существовало сообщеніе черезъ Kexholm, Wiborg, Räisälä и Heinijoki шириною до 100 метр. и другое по озерамъ Suvanto, Äyräpäjärvi и Muolajärvi шириною до 2 килом. Глубина доходила приблизительно до 10—15 м. Вслѣдствіе отрицательнаго перемѣщенія береговъ эти сообщенія постепенно уничтожались, послѣ чего наступили современныя условія.

Перев. *Ив. Фрейбергъ.*

Die 0 Meter-Isobase, die natürlich teilweise über supramarine Länder geht, und deshalb schwer bestimmbar, hat folgenden Verlauf. Von einem Punkte, der ungefähr halbwegs zwischen Narwa und der Mündung der Luga liegt, in O N O-Richtung bis zu einem P. ungefähr 14 Km. S von Peterhof; von da wird die Richtung unbedeutend nördlicher, schneidet so in dieser Richtung die Newa, bis sie 10 Km. von da wieder ihre vorige Richtung einschlägt und so 4 Km. S von Schlüsselburg nach O streicht (aproximativ). Die 5 M.-Isobase geht auf einer Distanz von 9—14 Km. parallel mit der vorigen, macht aber 2 Km. O von Peterhof eine schärfere Biegung nach N bis zur Mündung der kleinen Bucht, die von dem Kronstadter Golf nach N in den Isthmus Karelicus dringt, von da wird die Richtung ungefähr wieder parallel mit der O-Isobase, fängt aber in O allmählich an zu divergieren; über Schlüsselburg ist der Abstand der beiden Isobasen ungefähr 16 Km. Die 10 M.-Isobase geht ohne schärfere Biegung von W S W—O N O über den nördlichen Teil der Insel Kronstadt, divergiert aber auf dem Isthmus Karelicus bedeutend mit der vorigen. Der Abstand von derselben ist über Krasnaja Gorka 13 Km., der kleinste Abstand O von Kronstad ist 12 Km. (aproximativ). Die übrigen Isobasen gehen allmählich mehr von S W—N O mit bedeutenden Divergenzen in O, die hauptsächlich da antreten, wo die Isobasen die Küste des Isthmus Karelicus erreichen.

Diese Isobasen geben uns einen Einblick in die Geographie des Isthmus Karelicus zur Zeit der Litorinasee. Die Newa existierte noch nicht, dagegen befand sich eine Verbindung über Kexholm, Wiborg, Räisälä und Heinijoki in einer Breite von 100 M., eine andere über die Seen Suvanto, Äyräpäjärwi und Muolajärwi in der Breite von 2 Km. Die Tiefe war ungefähr 10—15 M. Allmählich wurden diese Verbindungen in Folge der jetzigen negativen Strandverschiebung geschlossen, wonach allmählich die jetzigen Verhältnisse eintraten.

Padasjoki, Finland. *C. Knabe.*

4. Герлинъ, Р. Палеонтолого-растительно-географическія изслѣдованія въ сѣверной **Satakunta**, въ Финляндіи. Съ картой и 1 таблицей различн. чертежей и профилей. Гельсингфорсъ. 1896. 8°.

Стр. 1—100 и 1—3.

(Geograf. Föreningens Vetenskapliga Meddelanden 1896. III).

Авторъ, описавъ въ предъидущихъ своихъ статьяхъ геологическое развитіе этой страны, начиная съ ледниковой эпохи, въ настоящей излагаетъ исторію развитія послѣледниковой растительности. Описываемая имъ область ограничена съ юга и сѣвера возвышенными грядами **Hämeen-** и **Pohjankangas**; обѣ эти гряды ледниковаго происхожденія; первая изъ нихъ представляетъ собою конечную морену мощнаго континентальнаго ледника, который отложилъ её въ періодъ своего стаиванія, встрѣтивъ здѣсь преграду на болѣе или менѣе продолжительное время. Въ связи съ происхожденіемъ этихъ грядъ и вся страна носитъ характеръ „ледниковаго ландшафта“; въ ней наблюдаются эррозіонныя террасы, отложенія основныхъ моренъ, озовые хребты, валунные озы съ матеріаломъ, состоящимъ изъ промытыхъ, слоистыхъ песковъ, песчаной глины, чистой глины и т. д. Послѣ физіографическаго и геологическаго описанія, авторъ даетъ очеркъ современной растительности, а затѣмъ, перечисливъ найденныя имъ гео-растительные остатки, онъ подробно описываетъ мѣстонахожденія этихъ остатковъ, характеризуя каждый геологическій разрѣзъ и породу, ихъ заключавшую. Отложенія, состоящія изъ наслоеній песка, глины и торфа, оказались наиболѣе цѣнными при изслѣдованіяхъ автора. Въ IV главѣ авторъ дѣлаетъ общіе выводы, которые оказываются въ полномъ согласіи съ тѣми, которые установлены *Steenstrup*'омъ для Даніи и *Nathorst*'омъ и *G. Andersson*'омъ для Швеціи. Дріасовая зона представлена въ мѣстности описываемой авторомъ лишь *Diatomaceae*, которыя указываютъ на холодное соленое море—Іолдіевое море. Далѣе слѣдуетъ періодъ съ *Betula verrucosa* и *Populus tremula*, характеризующійся этими деревьями вмѣстѣ съ *Empetrum nigrum* и множествомъ *Diatomaceae*, принадлежащими къ осадкамъ съ *Ancylus* или къ одновременнымъ съ ними межъ-озернымъ образованіямъ. Климатъ этого періода былъ, по всей вѣроятности, еще довольно арктическимъ, почему авторъ и соединяетъ обѣ указанныя зоны въ одну—**тундровую зону**. Слѣдующій періодъ—періодъ сосны—представленъ не такъ ясно; онъ былъ богатъ сильными вѣтрами, которые поднимали рыхлый песокъ; онъ соотвѣтствуетъ періоду анцилусоваго моря съ субарктическимъ климатомъ. Постепенно климатъ сдѣлался болѣе мягкимъ и былъ можетъ быть теплѣе нынѣшняго, что можно констатировать по многочисленнымъ гео-раститель-

4. Herlin Rafael. Paleontologisk-Växtgeografiska Studier i Norra Satakuntu. (Paläontologische-Pflanzengeographische Studien im nördlichen Satakunta). Mit einer Karte nebst verschiedenen Skizzen über Profile. Helsingfors 1896. 8°. Ss. 1—100; 1—3.

(Geograph. Föreningens Vetenskapliga Meddelanden 1896. III).

Der Verfasser, welcher in früheren Aufsätzen die geologische Entwicklung dieser Gegend seit der Eiszeit beschrieben hat, giebt hier dessen postglaciale Entwicklungsgeschichte der Vegetation. Das Gebiet hat im S und W in den Hämeen- und Pohjankangas sehr deutliche Grenzen; diese beiden Höhenstreckungen sind Bildungen der Eiszeit, erstere eine mächtige Endmoräne des grossen Landeises, welches hier während seiner Abschmelzung längere Zeit eine Grenze gehabt haben muss. Der Terrain hat deshalb auch alle Eigentümlichkeiten einer solchen Gegend: Errosionsterrassen, Grundmoräne, Asrücken, Geröllasen mit einem Materialbestand aus reingespültem Sand, geschichtetem Sand, sandigem Lehm, reinem Lehm etc. Nach einer physiographischen und geologischen Beschreibung geht der Verf. zu einer dergleichen des jetzigen Vegetationszustandes über, nach welcher die Aufzählung der gefundenen Subfossilien und eine nähere Beschreibung der Fundstellen nebst des Materials, worin dieselben angetroffen wurden, folgt. Profile, aus Schwemmbildungen, wie Sand, Lehm und Torf, bestehend, waren die ausgiebigsten. In dem Kap. IV hat der Verf. Schlüsse gezogen, die mit denen, welche von *Steenstrup* in Dänemark, *Nathorst* iu. *Gunnor Andersson* für Schweden festgestellt sind, gut n Einklang stehen. Die Dryaszone ist hier nur äusserst spärlich repräsentirt durch einig *Diatomaceen*, welche ein kaltes, salziges Meer, Yoldia-Meer, andeuten. Darauf folgt die *Betula verrucosa- Populus tremula*-Periode, die durch diese Bäume nebst *Empetrum nigrum* und eine Menge *Diatomaceen* vertreten ist, die entweder *Ancylus*-Sedimenten oder mit denen gleichzeitigen interlacustrinen Bildungen entstammen. Das Klima war wahrscheinlich noch ziemlich arctisch, weshalb der Verf. diese beiden Zonen auch zu einer einzigen vereinigt: die **Tundrazone**. Die folgende Periode, die der Föhre, ist nicht so deutlich repräsentirt, sie war durch heftige, den losen Sand aufwirbelnde Stürme ausgezeichnet und fällt noch in die Zeit der *Ancylus*see mit einem subarctischen Klima. Allmählich wurde das Klima milder und war vielleicht wärmer als nun, was sich durch reichliche Subfossilien, die nun teils ausgestorben sind, teils eine viel beschränktere Ausbreitung und Frequenz haben, zu erkennen giebt. Als solche mögen *Corylus Avellana, Lycopus europaeus, Ulmus montana, Viburnum Opulus, Schistophyllum Julianum* genannt werden. Diese Periode ist mit der der Eiche in Dänemark und Schweden analog, da dieses Gebiet aber ausserhalb des der Eiche liegt, hat der Verf. den Namen **Ulmus montana-Periode** hier angenommen. Hainartige Wälder aus *Tulia ulmifolia, Alnus gluti* нымъ остаткамъ. которые принадлежатъ къ формамъ теперь уже частію вымершимъ, частію имѣющимъ гораздо меньшее распространеніе и встрѣчающимся въ меньшемъ количествѣ; таковыми можно назвать *Corylus avellana*, *Lycopus europaeus* - *Ulmus montana*, *Viburnum opulus*, *Schistophyllum Julianum*. Такъ какъ этотъ періодъ аналогиченъ періоду дуба въ Даніи и Швеціи, но лежитъ внѣ области дуба, то авторъ означаетъ его для описыв. мѣстности **періодомъ съ Ulmus montana**. Рощеобразные лѣса изъ *Tilia ulmiflora*, *Alnus glutinosa*, *Corylus avellana* etc. имѣли большое распространеніе. Наступилъ періодъ съ *Blytts boreale.* Въ концѣ этого періода страна получила всѣ свои лѣсообразовательныя составныя части, за исключеніемъ сосны, которая лишь мало по малу покоряла страну. Но, наконецъ сосна овладѣла тѣми мѣстностями, которыя были заняты вышеупомянутыми лиственными лѣсами. Періодъ сосны распадается на два подперіода: 1) *Alnus glutinosa* встрѣчалась въ изобиліи и сфагнумовыя болота съ качающимся покровомъ покрывали склоны Hämeenkangas и 2) *Aln. glutinosa* можно найти было только съ трудомъ и болота перешли въ *Sphagneta.*

Шестая глава посвящена гипотетическимъ заключеніямъ объ измѣненіи климата. Извѣстныя морскія *Diatomaceae*, которыя, какъ вторичныя, встрѣчаются въ анцилусовыхъ и позднѣйшихъ дельтовыхъ образованіяхъ, показываютъ, что острова и полосы континента поднялись изъ соленаго и холоднаго моря. *Diatomaceae* анцилусовой глины, равно какъ и присутствіе березы и осины показываютъ, что климатъ смягчился, а именно болѣе всего во время вязоваго періода. Во время первой половины сосноваго періода климатъ сталъ болѣе неблагопріятнымъ. Такъ какъ извѣстныя внутреннія озера во время первой половины сосноваго періода понижались, а во время второй половины—повышались, то причиною этому были, вѣроятно, измѣненія въ выпаденіи атмосферныхъ осадковъ.

Это первая растительно-историческая статья, которая появилась въ Финляндіи и которая на основаніи гео-растительныхъ остатковъ пытается объяснить распространеніе растеній въ данной мѣстности, почему она и представляетъ выдающійся интересъ для ботаниковъ. Перев. *Эд. Земель.*

---

5. Рамзай, В. Къ вопросу о распространеніи послѣледниковаго моря въ южной Финляндіи. Съ приложеніемъ статей **В. Гакмана** и **I. I. Зѳдергольма**. Съ кар-

nosa, Corylus Aveltana etc. hatten grosse Ausbreitung. Es ist *Blytts boreale* Periode. Am Ende dieser Periode hatte das Gebiet alle seine wälderbildende Bestandteile erhalten mit Ausnahme der Fichte, die nun allmählich das Land in Besitz nahm, die früheren Wäldbestände sprengte und zum grössten Teil die von obengenannten Laubwäldern beherrschten Stellen occupirte. Diese Fichtenperiode zerfällt in zwei Unterabteilungen in 1) die als *Alnus glutinosa* reichlich anzutreffen war und *Sphagnum*moore mit schaukelnder Decke die Abhänge des Hämeenkangas bedeckten und 2) in die, als *A. glutinosa* spärlicher zu finden und die Moore in *Sphagneta* übergegangen waren.

Im sechsten Kap. sind hypothetische Schlussfolgerungen in Betreff der Veränderungen des Klimas aufgenommen. Gewisse marine *Diatomaceen* welche sekundär in Ancylus- und späteren Deltaablagerungen vorkommen, zeigen, dass Inseln und Landstrecken sich aus einem salzhaltigen und kalten Meere erhoben haben. *Diatomaceen* des Ancyluslehmes, sowie das Vorkommen von Birke und Zitterpappel, zeigen dass das Klima sich gemildert hat, und zwar am meisten während der Ulmenperiode. Während des ersten Teiles der Fichtenperiode wurde das Klima wieder ungünstiger. Da gewisse Binnenseen während des ersten Teils der Fichtenperiode in Sinken waren und während des spätern Teils derselben Periode in Steigen, ist es wahrscheinlich, dass verminderte Niederschläge die Ursache dazu gewesen sind.

Es is die erste vegetationsgeschichtliche Abhandlung die in Finland erschienen, welche versucht, auf subfossile Pflanzenreste sich basirend, die Verbreitung der Pflanzen eines Gebietes zu erklären und deshalb für den Botaniker von grossem Interesse ist.

Padasjoki, Finland. *C. Knabe.*

---

5. Ramsay, Wilhelm. Till fragan om det senglaciala hafvets utbredning i Södra Finland jemte bihang 1 och 2 af **Victor Hackman** och **J. J. Sederholm**. En karta öfver тою послѣледниковаго пониженія страны. Гельсингфорсъ. 1896 8⁰. Стр. 1—44.

(Bulletin d. la Commis. géolog. d. la Finlande. 1896. № 3)

Во время своего посѣщенія Финляндіи **Г. Де-Гееръ** опредѣлилъ морскую границу послѣледниковаго моря надъ нынѣшнимъ морскимъ уровнемъ въ шести различныхъ мѣстахъ, изъ которыхъ два лежатъ вблизи большой конечной морены „Salpausselkä“ (эта гигантская морена представляется въ видѣ двухъ почти совершенно параллельныхъ другъ другу грядъ, изъ которыхъ одна назыв. — внутренней, другая — наружной), а четыре другія на Карельскомъ перешейкѣ между Ладожскимъ озеромъ и Финскимъ заливомъ. Подобныя опредѣленія для максимальной поверхности Іолдіеваго моря *) продолжены были затѣмъ различными финскими геологами. Авторъ въ настоящей статьѣ сопоставляетъ всѣ эти накопившіяся данныя. Признаками береговой линіи Іолдіеваго моря служатъ каменные валы, состоящіе изъ болѣе или менѣе крупныхъ, окатанныхъ камней съ округленными углами и ребрами; эти камни ясно свидѣтельствуютъ о бывшемъ передвиженіи ихъ водою. Въ другихъ мѣстахъ террасы, вымытыя въ болѣе рыхлыхъ породахъ, свидѣтельствуютъ также о существованіи этого прежняго морскаго берега. Выше этой береговой линіи почва покрыта не только валунами, но также и различнымъ мелкимъ (тонкимъ) матеріаломъ, напротивъ того ниже береговой линіи —мелкій матеріалъ унесенъ водою и вышеупомянутые камни имѣютъ господствующее распространеніе. Эта разнородность матеріала выше и ниже береговой линіи отражается и на растительности, а именно: выше берег. линіи наблюдается типическій сосновый лѣсъ, ниже же этой линіи мѣстность часто лишена всякой растительности. Опредѣленія высотъ, непокрывавшихся Іолдіевымъ моремъ, были сдѣланы или при помощи т. назыв. Эльвингскаго зеркала или, гдѣ это было невозможно, при помощи анероида Науделя. Второстепенными же пунктами служили различныя тріангуляціонныя точки, опредѣленныя корпусомъ топографовъ или *Вольштедтомъ,* а также положеніе озера Päijänne (79 метровъ надъ уровнемъ моря). Число такимъ образомъ полученныхъ пунктовъ и ихъ положеніе обозначены на нижеслѣдующей таблицѣ, въ которой въ I графѣ означены самые пункты, во II графѣ—высота берега Іолдіеваго моря надъ нынѣшнимъ уровнемъ моря (въ метрахъ),

den senglaciala landsänkningen. (Zur Frage über die Ausbreitung des spätglacialen Meeres im südlichen Finland). Nebst Anhang 1 und 2 von *Victor Hackman* u. *J. J. Sederholm* mit einer Karte der spätglacialen Landsenkung. Helsingfors, 1896. 8⁰. Ss. 1—44.

(Bulletin de la Commiss. géolog. d. l. Finlande. 1896. № 3).

Während seines Besuches in Finland bestimmte G. de Geer die marine Grenze des spätglacialen Meeres über dem jetzigen Meeresniveau an sechs verschiedenen Punkten, von denen zwei je in der Nähe der innern und äussern grossen Endmoräne, „Salpausselkä“ liegen, die übrigen vier auf dem Isthmus Karelicus zwischen der Ladoga und dem Finnischen Meerbusen. Dergleichen Bestimmungen für das Maximiniveau des Yoldia-Meeres 1) sind von verschiedenen finnischen Geologen fortgesetzt und von dem Verf. hier zusammengestellt worden. Als Kennzeichen der Strandlinien des Yoldia-Meeres dienen Steinwälle, bestehend aus grösseren u. kleineren Steinen, die deutliche Spuren von dem Einflusse der Meeresbewegung, wie abgerundete Ecken u. Kanten, zeigen, dieselben sind von dem feineren Material, wie Lehm u. Sand, ausgespült. An anderen Stellen liefern Terassen, die das Meer in loserem Material eingegraben hat, Beweis für die vergangene Existenz eines Meeresstrandes. Oberhalb dieser Strandlinien ist der Boden von feinerem Material, oft von Geröll u. Geschieben bedeckt; unterhalb dagegen ist das Material vom Wasser ausgewaschen, und die obengenannten Steine u. Blöcke nehmen eine dominirende Stellung ein. Diese Ungleichheit des Materials ober- und unterhalb der Strandlinien giebt sich auch in der Vegetation kund, indem man an ersterer Stelle, wo der Nährboden nicht ausgespült ist, gewöhnlich einen typischen Föhrenwald antrifft, letztere Stelle ist oft aller Vegetation entblösst. Die Bestimmungen der Höhen, die nicht von dem Maximistand des Yoldia-Meeres überschritten worden sind, wurden entweder mit einem sogenannten Elwing'schen Spiegel oder, wo solches nicht möglich, mit einen Naudel'Aneroid ausgeführt. Als Hülfspunkte dienten verschiedene von dem topographischen Corps oder von *Wohlstedt* ermittelte Triangelpunkte, wie auch der 79 M. über dem Meere belegene Päijänne. Die Anzahl der so ermittelten Orte und ihre Lage sind in nebenstehender Tabelle angegeben. Columne I der Ort und in welchem d. Kirchspiele belegen, II die Höhe in Metern (runder Zahl) des Yoldia-Meeresstrandes über dem jetzigen Meeresniveau, III die Art der Nivellirung und IV der Name des Observators, wobei *H. Bgh = Hugo Berghell*, *W. Ry = W. Ramsay,* въ III графѣ—методы нивеллировки и въ IV—названы соотвѣт. наблюдатели, причемъ *H. Bgh.* обозначаетъ *Гуго Берггель*, *W. Ry*=*В. Рамзай*, *D. G.*=*Де-Геєръ*, *J. J. S.*=*I. I. Зедергольмъ* и *W. H.*=*В. Гакманъ.*

---

*) См. рефератъ статьи Берггеля.

1) Das Referat über H. Berghells Abhandlung.

D. G. = *de Geer*, *J. J. S.* = *J. J. Sederholm* und *W. H.* = *W. Hackmann* bedeutet.

№	Мѣстность съ обозначеніемъ церковн. прихода. Lokal.	Высота. Höhe.	Способъ нивел. Nivell. Metod.	Наблюдат. Observat.
1.	Raivola, Kirchspiel Kivinebb Istm. Karelicus	61	Elwings Spiegel	H. Bgh
2.	Räykkylä „ Sakkola „ „	65	„	„
3.	Rapamäki „ „ „ „	70	„	„
4.	Langila „ Valkjärvi „ „	70	„	D. G.
5.	Neuvola „ Nykyrka „ „	70	„	H. Bgh
6.	Mesterjärvi „ „ „ „	76	„	„
7.	Vihmala „ „ „ „	78	„	„
8.	Pähkösenmäki „ „ „ „	80	„	„
9.	Tarkkala „ „ „ „	82	„	„
10.	Pohjoiskorkia. Insel Hogland	87	„	„
11.	Pötsönvaara, Sordavala, nördl. Ladogastrand	117	Barometer	„
12.	Kankaanharjunmäki, Kspl Säkylä, am Pyhäjärvi in Abo Gouv.	139	„	W. Wilkman
13.	Huhtmar, Orimattila auf dem Salpaussekä	>146	E. Spiegel	W. Ry
14.	Kirchdorf Ruokolaks zwischen dem Innern u. Aussern Salpaussekä	>136	Barometer	W. H.
15.	Kupinmäki, Kspl. Enonkoski, nördl. der Stadt Nyslott	149	„	„
16.	Viitamäki „ Teisko, am Näsijärwi see	168	„	J. J. S.
17.	Aitovuori, in Messuby südl. von № 16	168	„	„
18.	Särkjärvi, Kspl. Kalvola. Lat 61° Long C. 42 Ferro	157	E. Spiegel	H. Bgh
19.	Ilkkola, „ Loppis. Einige Meil S. E. von № 18	155	„	W. Ry
20.	Lintumäki „ Janakkala Lat 61° Auf dem innern Salpausselkä	>160	Topogr. Karte	„
21.	Maavehmais. Kspl. Kärkölä Lat 61° Auf dem äussern Salpausselka	159	E. Spiegel	H. Bhg
22.	Messilä, Kspl. Hollola, Etws nördlicher. Auf dem äussern Salpausselka	152	„	D. G.
23.	Wahteristo. Kspl. Nastola Etwas N. W. von № 22	$\left.\begin{array}{l}>150\\<157\end{array}\right\}$	Barometer	W. Ry
24.	Vesivehmais. Kspl. Asikkala, Auf dem innern Salpausselka in der Nähe des Sees Vesipärvi	157	„	„
25.	Kurhila, Kspl. Asikkala, C. 1 Klm. N. W. von № 24.	163	E. Spiegel	„
26.	Soitinkallio, Kspl. Sysmä, Unfern des Päijönne	(166)	Barometer	„
27.	Virmala, Kspl. Padasjoki. Auf einer Insel im Päijönne	170	E. Spiegel	„
28.	Viljamenvuori, Kspl. Sysmä, Einige Meilen N von № 26	(172)	„	„
29.	Kemie, Kspl. Tohmajärvi in Karelen C. 55 K. N der Stadt Sordawala	151	„	W. Wilkman
30.	Kukkovaara, Kspl. Tohmajärvi	155	Barometer	J. J. S.
31.	Multasärkkä „ „	160	„	„
32.	Lauhavuori, Kspl. Kauhajoki Lat 62° 30. Unfern des Finnischen Meerbusens	190	„	„
33.	Ollanmäki. St. Michel	176	„	V. H.
34.	Tammimäki, Kspl. Joutsa. Lat C. 61°, 40′ E von Paijönne	(180)	„	W. Ry.
35.	Korospohja, Kspl. Korpilaks. Lat C 62°. Am Päijönne	182	„	„
36.	Vaatermäki, Kspl. Korpilaks	190	„	„

№	Мѣстность съ обозначеніемъ церковн. прихода. Lokal.	Высота. Höhe.	Способъ нивел. Nivell. Metod.	Наблюдат. Observat.
37.	Ronninmäki. Bei der Stadt Jyväskylä	194	E. Spiegel	W. Ry.
38.	Multamäki, Kspl. Laukas Lat C. 62° 30′ N von № 37	195	„	„
39.	Ilaamäki, Kspl. Konginkangas Lat C 62°, 40′ Am westl. Strande des Keitele	196	„	„
40.	Kilpimäki, Kspl. Rautalampi Lat C. 62° 40′. Am See Konnasvesi	182	„	„
41.	Kostmäki, Kspl. Suonnejoki, Lat C 62° 40′ Etwas E von № 40	175	Barometer	W. H.
42.	Listonmäki, Kspl. Konginkangas Einige Meilen N E von № 39	176	E. Spiegel	W. Ry.
43.	Vesanmäki, Kspl. Vesanto Einige Meilen N E von № 42	176	Barometer	„
44.	Permusmäki, Kspl. Viitasaari Lat C. 63° 10′ Am See Keitele	165	„	„
45.	Lehtiaho, Kspl. Pielavesi, Einige Meilen N. E von № 44	< 173	E. Spiegel	„
46.	Murto, Kspl. Keuru Lat C. 62°15. An der Eisenbahn nach Wasa	194	„	„
47.	Myllymäki, Kspl. Pihlajavesi. An der Eisb. n. Wasa	< 178	Eisenbahnlinie	„
48.	Tapanimäki, „ Etseri „ „ „ „	186	Barom.	„
49.	Simsiönvuori, Kspl. Lappo Lat C. 63° Am Flusse Lappo	< 130	„	„
50.	Iimäki, Kspl. Idensalmi. Ufern d. Stadt desselben Nam.	170	E. Spiegel	„
51.	Kivimäki „ „ „ „ „	177	Barom.	„
52.	Pöllömäki „ „ „ „ „	< 180	„	„
53.	Honkamäki, Kspl. Karttula W. von der Stadt Kuopio	(196)	„	„
54.	Uuhumäki, Kspl. Kuopio. Ufern der Stadt mit demselben Namen	174	„	„
55.	Puijobacke, Kspl. Kuopio, neben der Stadt	(180)	„	„
56.	Lehtovaara, Kspl. Nurmes, am N Strande d. Pielisjärwi	(150)	„	V. H.
57.	4 Km. N von Ylämylly in Kspl. Polvijärvi. Ufern des Sees Höytiäsnen	(147)	„	„
58.	Kaltimovaara, Kspl. Eno an Flusse Pielis	(144)	„	„

На основаніи этихъ наблюденій, которыя подробнѣе описаны въ самой статьѣ, авторъ провелъ на картѣ Финляндіи, приложенной къ его работѣ,— *изобазы* *) черезъ каждые 25 метровъ. При проведеніи этихъ изобазъ, пункты №№ 50—58, какъ лежащіе въ мѣстности, гдѣ граница Іолдіеваго моря мало извѣстна, выпущены; напротивъ того, на Карельскомъ перешейкѣ, благодаря изслѣдованіямъ Берггеля и Де-Геера, онѣ проведены съ довольно большею точностью. Изобаза въ 50 метровъ высоты тянется здѣсь отъ ЮЗ на СВ, приблизительно отъ границы Systerböck'а до русской границы у Ладожскаго озера. Слѣдующая изобаза въ 75 метровъ имѣетъ б. или м. сѣверное направленіе, а слѣд. въ 100, 125, и 150 метровъ идутъ сначала параллельно ей, а затѣмъ поворачиваютъ къ востоку и принимаютъ направленіе параллельное СВ берегу Ладожскаго озера. Такіе же рѣзкіе изгибы дѣлаютъ изобазы и въ

Auf Grund dieser Observationen, die näher beschrieben sind, hat es der Verf. unternommen in eine beigefügte Karte über Finland die *Isobasen*[1]) für je 25 M. Höhendifferenz einzuzeichnen. Bei Konstruirung dieser Isobasen sind die Punkte № 50—58 als in einer Gegend belegen, wo die Yoldia-Meeresgrenze noch zu spärlich bekannt ist, ausgelassen worden, dagegen sind dieselben auf dem Isthmus Karelicus dank den Forschungen Berghells u. de Geers mit ziemlicher Genauigkeit entworfen. Die Isobase für 50 M. Höhe geht hier von S W—N O ungefähr von der Mündung des Systerback bis zur russichen Grenze am Ladoga. Die folgende Isobase für 75 M. hat einen einwenig mehr nach N gerichteten Verlauf und die übrigen für 100, 125 und 150 M. gehen paralell mit der 75 M. Isobase, doch so, dass sie nach dem paralellen Lauf scharf nach O umbiegen und eine mit dem Ladoga N O Strande konforme Richtung annehmen. Ebenso scharfe Biegungen von O nach W machen die Isobasen an Punkten, wo diesel-

---

*) **Изобаза есть линія, соединяющая одинаковыя высоты надъ уровнемъ моря** ***(Де-Гееръ).***

[1]) Linien für gleich grosse Landerhebungen. *De Geer.*

направленіи съ В на З въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ онѣ пересѣкаются линіей проведенною отъ С.-Петербурга къ Jyväskylä; но, поворачивая отъ этой воображаемой линіи пересѣченія къ западу, онѣ въ тоже время уклоняются и къ югу, сообразно изгибамъ предполагаемой линіи южной границы континентальнаго ледника во время максимальнаго распространенія Іолдіеваго моря. Эта послѣдняя линія (границы ледника) идетъ отъ устья р. Кугä къ ЮВ до точки № 46, откуда загибаетъ къ СВ и идетъ до 63° с. ш., гдѣ, наконецъ, принимаетъ сѣверное направленіе. Изобаза въ 175 метровъ принимаетъ сѣверное направленіе у точки № 33. Изобаза въ 200 метровъ тянется отъ г. Kaskö у Финскаго залива къ В до № 46, гдѣ немного загибается къ Ю., а потомъ принимаетъ сѣверное направленіе. Для того чтобы эти изобазы привести въ соотвѣтствіе съ изобазами установленными Де-Гееромъ для Скандинавіи, необходимо для финскихъ изобазъ принять ихъ изгибъ къ сѣверу.

Какъ видно изъ обзора этихъ изобазъ, ихъ высоты повышаются съ Ю на С. но только до линіи, составляющей вѣроятную границу континентальнаго ледника во время максимальнаго распространенія Іолдіеваго моря. Къ сѣверу отъ этой линіи изобазы понижаются подобно тому, какъ и въ Швеціи, изъ чего можно заключить, что, въ то время, когда континентальн. ледникъ достигъ эту указанную свою границу, Финляндія, вѣроятно, давно уже достигла своего максимальнаго пониженія; поэтому, по мѣрѣ поднятія страны, изобазы должны были понижаться по другую сторону этой границы. Неравномѣрное отношеніе изобазъ другъ къ другу показываетъ, что отрицательное движеніе береговой линіи Іолдіеваго моря не было равномѣрно; это видно и изъ слѣд. таблицы:

ben von einer Linie, die man sich von St. Petersburg nach der Stadt Jyväskylä gezogen denkt, geschnitten werden; ihre Richtung von diesen Punkten ist eine rein westliche, doch mit Einbiegungen nach S, die mit einer dergleichen Biegung übereinstimmen, welche eine Linie, die die vermutliche südliche Grenze für das Landeis, während der Maximiverbreitung des Yoldiameeres ist, darthut. Diese Linie geht von der Mündung des Kyräflusses nach S O bis zum Punkte № 46, von da biegt sie sich nach N O bis sie den 63 Lat. erreicht und danach eine beinahe rein nördliche Richtung einschlägt. Die Isobase für 175 M. nimmt beim Punkte № 33 eine ganz nördliche Richtung an. Die Isobase für 200 M. geht von der Stadt Kaskö am finnischen Meerbusen nach O bis P. № 46, macht so eine kleine Biegung nach S, um schliesslich eine nördliche Richtung anzunehmen. Um diese Isobasen mit den entsprechenden von de Geer für Skandinavien konstruirten in Einklang zubringen, ist man gezwungen eine Biegung nach N für die finnischen Isobasen anzunehmen.

Wie von den Isobasen hervorgeht, steigt ihr Höhenwert von S nach N doch nur bis zu der Linie, welche die wahrscheinliche Grenze des Landeises während der Maximiausbreitung des Yoldia-Meeres vertritt. Nördlich von dieser Linie fallen die Isobasen ähnlich wie in Schweden, was darthut, dass Finland das Maximum seiner Senkung wahrscheinlich schon lange erreicht hatte, als das Landeis obige Grenze besass; die Isobasen müssen sich deshalb auf der andern Seite dieser Grenze senken, in dem Maasse, wie sich das Land erhob. Der ungleiche Abstand der Isobasen von einander giebt an die Hand, dass die negative Strandverschiebung des Yoldiameeres nicht immer gleichmässig war, was deutlich aus nebenstehender Tabelle hervorgeht.

St.-Petersburg — Viborg	c. 0,65 : 1000
Räykkylä (№ 2) — Ruokolaks (№ 14)	c. 0,72 : 1000
Pötsönvaara (№ 11) — Kukkovaara (№ 30)	c. 0,76 : 1000
Ruokolaks (№ 14) — Ollanmäki (№ 33)	c. 0,36 : 1000
Kupinmäki (№ 15) — Multamäki (№ 38)	c. 0,35 : 1000
Messilä (№ 32) — Ronninmäki (№ 37)	c. 0,32 : 1000
Kankaanharjunmäki (№ 12) — Lauhavori (№ 32)	c. 0;38 : 1000

Взгляды Де-Геера, что на Сѣверѣ Европы главнымъ образомъ древнѣйшія породы подвергаются поднятію и опусканію, и что медленнѣе поднимаются мѣстности лежащія въ области депрессіи, какъ нѣкоторые морскіе берега, озера Венеръ и Веттеръ въ Швеціи, — находятъ себѣ подтвержденіе и здѣсь: первый взглядъ—въ огибаніи изобазъ (въ 100 и 125 метровъ) около Ладожскаго озера, второй—въ изгибѣ изобазъ по близости озеръ Näsijärwi, Päijänne и Saima. При сравненіи изобазъ Іолдіеваго

Sowohl de Geers Ansichten, dass es hauptsächlich die Länder der Nordeuropäischen Urgesteine sind, die einer Hebung u. Senkung unterworfen sind, wie auch dass Länder, die in einem Depressionsgebiet liegen, wie einige Meeresgestade, Wennern u. Wettern in Schweden, langsamer gehoben werden, finden hier ihre Bestätigung, erstere durch die Biegung der 100 und 125 M. Isobase um den Ladoga herum, letztere durch die Biegung der Isobasen in der Nähe der Seen Näsijärwi, Päijänne und Saima. Auch tritt die Übereinstimmung zwischen den Isobasen моря съ столѣтними изобазами Зигера становится очевиднымъ существованіе поднятія страны и въ настоящее время.

Въ заключеніе авторъ упоминаетъ, что вслѣдствіе недостаточности знаній въ этой области, до сихъ поръ невозможно составить ясное представленіе о распространеніи Іолдіеваго моря, которое, вѣроятно, имѣло свое наибольшее распространеніе тогда, когда континентальный ледникъ образовалъ конечную морену „Salpausselkä". Къ этому времени вся страна южнѣе этой морены находилась подъ уровнемъ моря и только на Карельскомъ перешейкѣ надъ уровнемъ моря поднимался архипелагъ. Во время образованія этой конечной морены послѣледниковое опусканіе страны достигло уже своего максимума и началось постепенное поднятіе, такъ что ко времени достиженія континент. ледникомъ вышеупомянутой его границы, надъ Іолдіевымъ моремъ возвышалось огромное множество острововъ. Это поднятіе по всей вѣроятности было отчасти причиною и того, что морскія отложенія этого времени такъ мало распространены внутри страны, какъ о томъ можно судить по картѣ *І. І. Зедергольма*, на которой показано распространеніе осадочныхъ образованій Финляндіи. Такое какъ-бы противорѣчіе между дѣйствительными нашими свѣдѣніями о ничтожномъ распространеніи морскихъ осадковъ сѣвернѣе „Salpausselkä" и данными о громадномъ въ тоже время распространеніи Іолдіеваго моря,—б. м. найдетъ свое объясненіе именно въ связи съ поднятіемъ страны. Настоящій опытъ географическаго развитія страны за время послѣледниковаго времени, излагаемый авторомъ съ чрезвычайной осторожностью и осмотрительностью, законченъ при убѣжденіи, что будущіе изслѣдователи еще много-чего новаго найдутъ и сдѣлаютъ въ этой области. Перев. *Эд Земель.*

6. Головкинскій, Н. Наблюденія надъ осадками въ почвѣ. Съ 1 табл. рисунк. Симферополь. 1896. 8°. *Стр. 1—6.*

На основаніи своихъ опытовъ, организованныхъ съ Марта 1894 г., авторъ пришелъ къ заключенію, что почвенныя, грунтовыя и артезіанскія (?) воды образуются въ самой почвѣ, подъ вліяніемъ низшей температуры на глубинѣ, доводящей влажный воздухъ до пересыщенія. Существуетъ явная связь между соотношеніемъ температуръ и количествомъ осадковъ: когда температура почвы выше температуры воздуха — осадковъ въ почвѣ нѣтъ, и наоборотъ, въ послѣднемъ случаѣ осадковъ болѣе въ нижнихъ горизонтахъ почвы, чѣмъ въ верхнихъ.

des Yoldia-Meeres und den Saekularisobasen von Sieger der noch stattfindenden Hebung deutlich zu Tage.

Schliesslich erwähnt der Verf. die Unmöglichkeit in Folge der defekten Kenntnisse auf diesem Gebiete eine bis dato concise Darstellung über die Ausbreitung des Yoldia-Meeres zu geben, welches wahrscheinlich seine grösste Ausbreitung hatte, als das Landeis die Endmoräne, den Salpausselkä, bildete; zu der Zeit lag der ganze Teil des Landes südlich von denselben unter dem Niveau des Meeres, nur auf dem Isthmus Karelicus lag ein Archipelagus über dem Meerespiegel. Während der Bildung dieser Endmoräne hatte die Spätglacialsenkung wohl auch ihr Maximum erreicht und eine allmähliche Hebung trat ein, so dass, als das Landeis die oben erwähnte Grenze bildete, schon eine ganze Menge Inseln aus dem Yoldia-Meere hervorragten. Diese Hebung wird wohl auch teilweise die Ursache sein, dass die marinen sedimentären Gebilde dieser Zeit in dem Innern des Landes so spärlich vertreten sind, wie solches *J. J. Sederholms* Karte über die sedimentären Bildungen Finlands darthut und so hätte die Inkongruenz der spärlich marinen Sedimente nördlich vom Salpausselkä und die grosse Ausbreitung des Yoldia-Meeres eine Erklärung gefunden. Dieser Versuch, einen Einblick in die geographischen Verhältnise des Landes während der Spätglacialzeit zu geben, geschieht von Seiten des Verfassers mit aller Vorsicht und Reservation nebst der Überzeugung, dass künftige Forschungen wahrscheinlich vieles anders finden werden.

Padasjoki, Finland. *C. Knabe.*

6. Golowkinski, N. Beobachtungen der Niederschläge im Boden. Mit einer Tafel Zeichn. Ssimferopol, 1896. 8°. *(Ss. 1—6).*

Auf Grund seiner, vom März 1894 angestellten Experimente zieht Autor den Schluss, dass Boden-, Grund- und artesische Wässer sich im Boden selbst bilden, unter dem Einfluss einer niederen Temperatur in der Tiefe, die die Luft in den Zustand des Gesättigtseins versetzt. Es existirt ein ersichtlicher Zusammenhang im Verhältniss der Temperaturen und der Niederschlagsmenge. Wenn die Bodentemperatur höher ist als die der Luft—so sind keine Niederschläge vorhanden, und umgekehrt; im letzteren Falle ist die Niederschlagsmenge in den unteren Niveaus grösser als in den oberen.

Ясно, что здѣсь имѣется дѣло не съ просачиваніемъ поверхностныхъ осадковъ въ почву, а съ образованіемъ ихъ въ почвѣ.

Фактическіе результаты тщательныхъ и точныхъ опытовъ автора могутъ быть представлены слѣд. таблицей:

Es ist ersichtlich, dass wir es hier nicht mit einer Versickerung der Oberflächenniederschläge in den Boden, sondern mit der Bildung derselben im Boden selbst zu thun haben.

Die factischen Ergebnisse der sorgfältigen und exacten Experimente Autors können in folgender Tabelle vorgeführt werden:

	Осадки въ mm. Niederschläge in mm.			Температура по Ц. средняя. Mittel-Temper. n. Cels.				
	Въ воздухѣ. In der Luft.	Въ почвѣ. Im Boden.		Въ воздухѣ. In der Luft.	Въ почвѣ. Im Boden.			
		1 арш. 1 Arschin.	2 арш. 2 Arschin.		2 фута. 2 Fuss.	4 фута. 4 Fuss.		
1894 г. Май	13,8	0,0	3,1	**19**,6	16,5	18,1	Mai	1894.
Іюнь	39,5	0,1	1,0	20,0	**20**,8	18,6	Juni	
Іюль	45,4	0,3	0,1	**26**,2	26,0	21,6	Juli	
Августъ	40,0	0,1	0,1	22,4	**24**,2	22,4	August	
Сентябрь	13,9	0,0	0,0	17,2	18,4	**19**,5	September	
Октябрь	22,5	0,0	0,0	14,2	15,7	**17**,3	October	
Ноябрь	36,0	0,0	0,0	7,4	11,2	**13**,8	November.	
Декабрь	54,7	0,0	0,0	6,8	7,4	**10**,0	December	
1895 г. Январь	76,4	25,5	28,5	8,9	8,4	**9**,8	Januar	1895.
Февраль	62,4	62,8	72,1	7,0	7,6	**8**,8	Februar	
Мартъ	56,8	5,7	35,5	**9**,0	7,6	8,3	März	
Апрѣль	43,0	3,2	21,8	12,2	**12**,3	11,1	April	
Годъ	504,4	97,6	202,0					Jahr
Май	23,5	0,1	9,6	**17**,7	16,2	13,8	Mai	
Іюнь	64,9	0,3	10,1	21,7	**22**,2	18,6	Juni	
Іюль	14,8	0,1	0,4	**27**,3	**27**,3	22,9	Juli	
Августъ	7,8	0,0	0,0	22,1	**25**,4	24,4	August	
Сентябрь	9,1	0,0	0,0	17,5	**21**,4	21,3	Septemb.	
Октябрь	20,3	0,0	0,0	16,2	17,6	**18**,7	Octob.	
Ноябрь	81,5	0,0	0,0	6,8	11,6	**15**,0	Novemb.	
Декабрь	68,9	34,3	20,0	4,9	7,4	**10**,7	Decemb.	
1896 г. Январь	82,6	56,3	68,5	2,7	4,0	**6**,3	Januar	1896.
Февраль	46,9	29,4	57,3	2,8	3,8	**5**,1	Februar	
Мартъ	47,6	6,3	19,9	5,9	**6**,7	6,5	März	
Апрѣль	23,9	28,6	28,7	**11**,5	10,3	9,2	April	
Годъ	491,8	155,4	214,5					Jahr.

Н. Криштафовичъ.

7. Птицынъ, Вл. Селенгинская Даурія. Очерки Забайкальскаго края. Въ 2-хъ частяхъ. Съ 10 рисунк. и географическ. картой Забайкалья. Спб. 1896 8⁰. ц. 2 руб. (Стр. I—X; *1—306*).

Въ 1-ой части этой книги м. пр. напечатаны слѣд. три статьи: *Киранскій Солеваренный заводъ* (стр. 75—83), *Архивы и древности юго-западной Дауріи* (стр. 91—100) и *Слѣды Доисторическихъ жителей юго-западной Дауріи* (стр. 101 — 108 и 4 таблицы рисунк. камен. и бронзовыхъ орудій).

Въ первой изъ этихъ статей описывается Киранскій заводъ, исторія его возникновенія (въ 1877 г.),

7. Ptitzyn, W. Das Sselengische Daurien. Skizzen aus dem Transbaikalischen Gebiete. In zwei Theilen. Mit 10 Zeichnungen und einer geographischen Karte von Transbaikalien. St. Petersburg. 1896. 8⁰. Pr. 2 Rbl. *(Ss. I—X, 1—306).*

Im ersten Theile dieses Buches sind u. a. folgende drei Abhandlungen enthalten: *Die Kiransk'sche Salzindustrie* (Ss. 75—83), *Archive und Alterthümer Süd-West-Dauriens* (Ss. 91—100), *Spuren prähistorischer Bewohner von Süd-West-Daurien* (Ss. 101—108 u. 4 Tafeln Zeichn. von Stein- und Bronce-Werkzeugen).

In der erstgenannten Abhandlung wird die Kiransk'sche Salzindustrie, ihre Entstehungsgeschichte (1877), устройство и современное состояніе; въ 1889 г. добыто на немъ 19,000 пудовъ хорошей соли.

Во второй статьѣ авторъ даетъ общія указанія на изобиліе въ описываемомъ краѣ разнообразныхъ доисторическихъ памятниковъ, еще никѣмъ не изслѣдованныхъ и на богатство поверхностной почвы костями вымершихъ животныхъ (мамонта, носорога, первобытн. быка, камен. барана и пр.); затѣмъ кратко описываются (положеніе и внутр. устройство) три древнія мѣстныя пещеры, также еще никѣмъ не изслѣдованныя.

Наконецъ въ 3-ей статьѣ авторъ описываетъ чрезвычайно интересное мѣстонахожденіе каменныхъ, бронзовыхъ и желѣзныхъ орудій, найденныхъ въ одной и той же мѣстности на днѣ овраговъ, въ 3-хъ верстахъ отъ с. Усть-Кяхты къ югу, близь впаденія р. Савы въ р. Селенгу; всѣ эти орудія выдуваются сильными мартовскими вѣтрами изъ береговъ овраговъ, состоящихъ изъ сыпучаго сѣраго песка; орудія и орнаменты глиняныхъ черепковъ кратко описаны авторомъ и изображены на приложенныхъ таблицахъ. Кромѣ указан. мѣстонахожденія, авторъ упоминаетъ еще о двухъ другихъ, изъ которыхъ въ одномъ, посѣщенномъ также имъ лично, найдены одни лишь бронзовыя орудія, а въ другомъ полированное каменное орудіе, найденное бурятомъ.

Н. Криштафовичъ.

8. Левисъ-офъ-Менаръ, К. (фонъ.) Отчетъ о раскопкахъ близъ Буртнекскаго озера и на горѣ Риннекальнсъ.

(Sitz.-Ber. d. Ges. für Geschichte und Alterthumskunde d. Ostsee-provinzen Russlands aus d. Iahre 1895. Riga 1896. S. 6—18).

Авторъ вмѣстѣ съ проф. А. Розенбергомъ изъ Юрьева (Дерпта) произвелъ новыя раскопки въ древнѣйшихъ изъ извѣстныхъ до сихъ поръ въ Лифляндіи культурныхъ пунктахъ, а именно на землѣ усадьбы Звейнекъ, принадлежащей къ имѣнію Ортсгофъ и на горѣ Риннекальнсъ, знаменитой по изобилію встрѣчающихся на ней кухонныхъ остатковъ (Kjökkenmöddinger). Оба пункта относятся къ стоянкамъ камен. вѣка и имѣютъ уже свою литературу. Упомянутыми изслѣдователями въ настоящее время, кромѣ различныхъ каменныхъ орудій, найдены кости, частью обработанныя: первобытнаго быка, бобра, дикаго кабана (эти три вида въ Прибалтійскомъ краѣ уже вымерли), лося, медвѣдя, барсука, зайца, коровы, овцы, домашней свиньи, домашней собаки, какого-то вида тюленя, дикой утки, гуся, лебедя, сома, щуки, и еще нѣкоторыя другія, не вполнѣ опредѣленныя кости. Перев. *Ив. Фрейбергъ.*

ihre Einrichtung und gegenwärtiger Zustand geschildert; 1889 sind in dieser Industrie 19,000 Pud guten Salzes gewonnen.

In der zweiten Abhandlung weist Autor im Allgemeinen auf das Vorhandensein verschiedener vorhistorischer Denkmäler im Gebiete hin, die noch von niemand erforscht worden sind, und auch auf den Reichthum der oberen Bodenschicht an Knochen ausgestorbener Thiere (Mammuth, Nashorn, Bos primigenius, Steinbock u. a.); alsdann werden drei alte locale Höhlen (ihre Lage und innerer Bau) kurz beschrieben, die auch noch von niemand erforscht waren.

In der dritten Abhandlung endlich beschreibt Autor eine höchst interessante Fundstätte von Stein-, Bronce- und Eisen-Werkzeugen, welche sich in ein und derselben Gegend in Schluchtsohlen, ungefähr drei Werst südlich von Ustj-Kjachta, unweit der Mündung der Ssawa in die Sselenga befindet; alle diese Werkzeuge werden von den starken Märzwinden aus den aus grauem Flugsand bestehenden Schluchtwänden ausgeweht; die Werkzeuge und die Ornamente der Thonscherben sind von Autor kurz beschrieben und auf den beigelegten Tafeln abgebildet. Ausser dieser Fundstätte werden von Autor noch zwei andere erwähnt, von denen in der einen, auch von ihm selbst besuchten, nur Bronce-Werkzeuge gefunden sind, in der anderen aber—ein polirtes Steinwerkzeug von einem Burjaten gefunden ist.

8. Löwis-of-Menar, C. v., Bericht über Ausgrabungen am Burtneckschen See und am Rinnekalns.

(Sitz-Ber. d. Ges. für Geschichte und Alterthumskunde d. Ostseeprovinzen Russlands aus d. Jahre 1896. Riga 1896. p. 6—18).

Der Verfasser hat in Gemeinschaft mit Prof. A. Rosenberg aus Jurjew (Dorpat) an dieser ältesten bisher bekannt gewordenen, der Steinzeit angehörigen Culturstätte Livlands, an die sich bereits eine gewisse Litteratur knüpft, neue Ausgrabungen unternommen (auf dem Grunde des zu Orthshof gehörigen Sweineck-Gesinde und dem nahen, durch seine Speiseabfallhaufen (Kijökkenmöddinger) berühmten Rinnekalns. Ausser verschiedenen Steinwerkzeugen sind Knochen, z. Th. bearbeitet, gefunden worden vom Bos primigenius, Biber, Wildschwein (diese drei in den Ostseeprowinzen ausgestorben), Elenn, Bär, Dachs, Hase, Rind, Schaf, Hausschwein, einer Robbenart, wilde Ente, Gans, Schwan, Wels, Hecht, ausser anderen noch nicht genau bestimmten Knochen.

Br. Doss.

9. Бухгольцъ, А. О попыткахъ расчищенія фарватера р. Зап. Двины въ XVI и VII столѣтіяхъ.

(Sitz.-Ber. d. Ges. f. Geschichte u. Alterthumskunde d. Ostseeprovinzen Russlands aus d. Jahre 1895. Riga 1896. S. 6—18).

Въ опроверженіе утвержденія Сапунова (*Рѣка Западная Двина. Витебскъ* 1893 г.), что во времена польскаго и шведскаго режима въ Прибалтійскомъ краѣ ничего не было сдѣлано для улучшенія фарватера З. Двины, если не принять во вниманіе устьевой части рѣки, — авторъ доказываетъ, на основаніи актовъ изъ Рижскаго Городскаго Архива, что такого рода работы (удаленіе „большихъ каменныхъ глыбъ“ [=валуновъ –*Реф.*]) были начаты уже въ 1600 году. Перев. *Ив. Фрейбергъ.*

10. Рамзай, В. Геологическое развитіе Финляндіи начиная съ ледниковой эпохи до настоящаго времени. Гельсингфорсъ. 1896.

Въ этой книгѣ авторъ собралъ и освѣтилъ иллюстраціями публичныя рѣчи о вышеупомянутомъ предметѣ, произнесенныя имъ, въ пользу Высшей Народной Школы, для смѣшанной публики въ Гельсингфорсѣ. Онъ, въ популярной формѣ, излагаетъ результаты достигнутые геологическими изслѣдованіями о плейстоценовомъ времени въ Финляндіи и даетъ лицамъ, незнакомымъ съ этимъ предметомъ, хорошее понятіе о развитіи и происхожденіи рельефа страны въ связи съ основнымъ характеромъ развитія растительности. Однимъ словомъ, это популярное произведеніе не оставляетъ желать ничего лучшаго. Перев. *Эд. Земель.*

11. Глазенаппъ, М. О добываніи спирта изъ торфа, по опытамъ Л. Беркгана.

(Rigasche Industrie-Zeitung. XXII. 1896, № 8).

Для повторенія Капессеровскихъ опытовъ надъ добываніемъ алкоголя изъ торфа примѣнялись образцы торфа изъ Пупе, близъ Риги. Торфяная залежь здѣсь состоитъ изъ трехъ слоевъ, ясно отличимыхъ по своему цвѣту и различныхъ по содержанію углерода; верхній покровъ ея состоитъ изъ мало измѣненнаго мха рода *Sphagnum*. Эти опыты привели къ заключенію, что тѣмъ болѣе образуется декстрозы и болѣе получается алкоголя, чѣмъ моложе торфъ или чѣмъ менѣе гумифицирована клѣтчатка. Но съ другой стороны изъ этихъ же опытовъ явствуетъ, что торфъ, по всей вѣроятности, никогда не пріобрѣтетъ практическаго значенія, какъ матеріалъ при добываніи спирта. Перев. *Ив. Фрейбергъ.*

9. Buchholtz, A. Über Versuche zur Reinigung des Fahrwassers der Düna im XVI und XVII Jahrhundert.

(Sitz.-Ber. d. Ges. f. Geschichte u. Alterthumskunde der Ostseeprovinzen Russlands aus d. Jahre 1895. Riga 1896. p. 6—18).

Entgegen der Behauptung Sapunows *(Der Dünastrom. Witebsk, 1893)*, dass zu Zeiten der polnischen und schwedischen Herrschaft nichts für die Verbesserung des Fahrwassers der Düna, abgesehen vom Mündungsgebiet, geschehen sei, wird vom Verf. an der Hand von Acten des Rigaer Stadtarchivs dargelegt, dass solche Arbeiten, („Entfernung von grossen Steinen“ [erratischen Blöcken—d. *Ref.*]) schon im Jahre 1600 begonnen haben.

Br. Doss.

10. Ramsay, Wilhelm. Finlands geologiska utveckling fran istiderna intellvära dagor. (Die geologische Entwicklung Finlands seit der Eiszeit bis heute). Helsingf. 1896.

In diesem Hefte hat der Verf. die Vorträge über obigen Gegenstand, welche er zum Nutzen der neu eingerichteten Volkshochschulen für ein gemischtes Publicum in Helsingfors gehalten hat, zusammengestellt und mit Illustrationen erläutert. Er giebt in populärer Form die Resultate, welche die geologische Forschung über die pleistocene Zeit in Finland zu Tage gefördet hat und giebt dem Laien eine gute Aufklärung über die Reliefverhältnisse des Landes und ihr Entstehen, nebst den Grundzügen der Entwicklung der Vegetation. Es ist, mit einem Worte, eine populäre Darstellung in der besten Bedeutung.

Padasjoki, Finland. *C. Knabe.*

11. Glasenapp, M. Über Spiritusgewinnung aus Torf, nach Versuchen von L. Berkhahn.

(Rigasche Industrie-Zeitung, XXII, 1896, № 8).

Zur Wiederholung der Capesser'schen Versuche der Gewinnung von Alkohol aus Torf wurden Torfproben von Pupe in der Nachbarschaft Rigas verwendet. Das Torflager daselbst weist drei durch verschiedene Färbung sich deutlich unterscheidende, im Kohlenstoffgehalt verschiedene Schichten auf und wird von wenig verändertem *Sphagnum*moos bedeckt. Die betreffenden Versuche haben ergeben, dass um so mehr Dextrose gebildet und Alkohol erhalten wird, je jünger der Torf oder je weniger humicifirt die Cellulose ist, andererseits aber auch, dass der Torf eine praktische Bedeutung als Material für die Spiritusgewinnung vermuthlich nicht erlangen dürfte.

Br. Doss.

РЕФЕРАТЫ. — RÉFÉRÉS.

ОПЕЧАТКА.

Въ отдѣлѣ библіографіи въ рефератѣ № 12, работы *Н. А. Богословскаго,* въ нѣмецкомъ переводѣ вкралась ошибка: вмѣсто „Rjasanstufe“ слѣдуетъ всюду читать „Rjasan-Horizont“.

DRUCKFEHLER.

In der Abtheilung für Bibliographie, im Referat № 12 der Arbeit von *N. Bogoslowski*, hat sich in der deutschen Übersetzung ein Druckfehler eingeschlichen: anstatt „Rjasanstufe“ lies überall „Rjasan-Horizont“.

ретева и въ мѣстности „Старая Рязань“), *Пронѣ* (въ г. Михайловѣ—Лещенскій оврагъ, между г. Михайловымъ и с. Свистовомъ, въ с. Свистовѣ, у. д. Лубянки, Студенца, у с. Воскресенскаго и Послѣдова и у г. Пронска), *Мостьѣ* (нѣсколько выше д. Словатскіе Выселки и въ самыхъ Выселкахъ) и *Пожвѣ* (въ окрестностяхъ с. Михеи)].

IV. Описаніе фауны рязанскаго горизонта (стр. 47—114). [Изъ числа 54 формъ, этого горизонта указываемыхъ и описываемыхъ авторомъ, 14 видовъ установлены имъ, какъ новые; общій составъ этой фауны см. ниже; новые виды будутъ характеризованы въ „Ежегодникѣ“ въ особомъ спеціальномъ обзорѣ].

V. Заключительная часть. Фауна рязанскаго горизонта охарактеризована слѣд. спискомъ ископаемыхъ:

Baretewo und in der Ortschaft „Staraja Rjasan“), *Pronja* (in der Stadt Michailow—die Schlucht „Leschtschenski Owrag“, zwischen Michailow und d. Dorfe Swistowo, im D. Swistowo, beim D. Lubjanki, Studenez, Wosskressenskoje und Possledowo und bei der Stadt Pronsk), *Mostja* (einwenig oberhalb des Dorfes „Sslowatskije Wysselki“ und im Dorfe selbst) und der *Poshwa* (in der Umgegend d. D. Micheja)].

IV. Beschreibung der Fauna der Rjasanstufe (Ss. 47—114). (Von den 54 Formen dieser Stufe, die von Autor angeführt und beschrieben werden, sind 14 Species von ihm als neu aufgestellt worden; den Gesammtbestand dieser Fauna siehe weiter unten; die neuen Species werden im „Annuaire“ in einer besonderen Specialübersicht charakterisirt werden).

V. Beschliessender Theil. Die Fauna der Rjasanstufe wird durch folgendes Verzeichniss von Fossilien charakterisirt:

9. Бухгольцъ, А. О попыткахъ расчищенія фарватера р. Зап. Двины въ XVI и VII столѣтіяхъ.

(Sitz.-Ber. d. Ges. f. Geschichte u. Alterthumskunde d. Ostseeprovinzen Russlands aus d. Jahre 1895. Riga 1896. S. 6—18).

Въ опроверженіе утвержденія Сапунова (*Рѣка Западная Двина. Витебскъ* 1893 г.), что во времена польскаго и шведскаго режима въ Прибалтійскомъ краѣ ничего не было сдѣлано для улучшенія фарватера З. Двины, если не принять во вниманіе устьевой части рѣки, — авторъ доказываетъ, на основаніи актовъ изъ Рижскаго Городскаго Архива, что такого рода работы (удаленіе большихъ каменныхъ

11. Глазенаппъ, М. О добываніи спирта изъ торфа, по опытамъ Л. Беркгана.

(Rigasche Industrie-Zeitung. XXII. 1896, № 8).

Для повторенія Капессеровскихъ опытовъ надъ добываніемъ алкоголя изъ торфа примѣнялись образцы торфа изъ Пупе, близъ Риги. Торфяная залежь здѣсь состоитъ изъ трехъ слоевъ, ясно отличимыхъ по своему цвѣту и различныхъ по содержанію углерода; верхній покровъ ея состоитъ изъ мало измѣненнаго мха рода *Sphagnum*. Эти опыты привели къ заключенію, что тѣмъ болѣе образуется декстрозы и болѣе получается алкоголя, чѣмъ моложе торфъ или чѣмъ менѣе гумифицирована клѣтчатка. Но съ другой стороны изъ этихъ же опытовъ явствуетъ, что торфъ, по всей вѣроятности, никогда не пріобрѣтетъ практическаго значенія, какъ матеріалъ при добываніи спирта. Перев. *Ив. Фрейбергъ.*

---

9. Buchholtz, A. Über Versuche zur Reinigung des Fahrwassers der Düna im XVI und XVII Jahrhundert.

(Sitz.-Ber. d. Ges. f. Geschichte u. Alterthumskunde der Ostseeprovinzen Russlands aus d. Jahre 1895. Riga 1896. p. 6—18).

Entgegen der Behauptung Sapunows *(Der Dünastrom. Witebsk, 1893)*, dass zu Zeiten der polnischen und schwedischen Herrschaft nichts für die Verbesserung des Fahrwassers der Düna, abgesehen vom Mündungsgebiet, geschehen sei, wird vom Verf. an der Hand von Acten des Rigaer Stadtarchivs dargelegt, dass solche Arbeiten, („Entfernung von grossen Steinen" [erratischen Blöcken — d. *Ref.*]) schon im Jahre 1600 begonnen haben.

11. Glasenapp, M. Über Spiritusge[illegible] nach Versuchen von L. Berkhahn.

(Rigasche Industrie-Zeitung, XXII, 1896, № 8).

Zur Wiederholung der Capesser'schen Versuche der Gewinnung von Alkohol aus Torf wurden Torfproben von Pupe in der Nachbarschaft Rigas verwendet. Das Torflager daselbst weist drei durch verschiedene Färbung sich deutlich unterscheidende, im Kohlenstoffgehalt verschiedene Schichten auf und wird von wenig verändertem *Sphagnum*moos bedeckt. Die betreffenden Versuche haben ergeben, dass um so mehr Dextrose gebildet und Alkohol erhalten wird, je jünger der Torf oder je weniger humicifirt die Cellulose ist, andererseits aber auch, dass der Torf eine praktische Bedeutung als Material für die Spiritusgewinnung vermuthlich nicht erlangen dürfte.

Br. Doss.

РЕФЕРАТЫ. — RÉFÉRÉS.

12. Богословскій, Н. А. Рязанскій горизонтъ. (Фауна, стратиграфическія отношенія и вѣроятный возрастъ этого горизонта). Съ 6 таблицами рисунковъ и 1 разрѣзомъ въ текстѣ (на стр. 122). Спб. 1896. 8°. Стр. 1—136.

(Матеріалы для Геологіи Россіи. Т. XVIII).

См. „*Ежегодникъ*“ Т. I. Отд. II №№ 117—118.

Предисловіе. — Указатель палеонтологической литературы (50 №№).

I. Введеніе.

II. Предшествовавшія изслѣдователи (Романовскій (?), *Венецкій*, *Лагузенъ*, *Никитинъ*, Ключаревъ, *Криштафовичъ*, *Павловъ* (*А. П.*), *Богословскій*).

III. Описательная геологическая часть. [Описаніе разрѣзовъ въ Рязанской губ. по *рр. Окѣ* (у с. Кузминскаго, с. Акаемова, д. Новоселокъ, с. Гаретева и въ мѣстности „Старая Рязань“), *Пронѣ* (въ г. Михайловѣ—Лещенскій оврагъ, между г. Михайловымъ и с. Свистовомъ, въ с. Свистовѣ, у. д. Лубянки, Студенца, у с. Воскресенскаго и Послѣдова и у г. Пронска), *Мостьѣ* (нѣсколько выше д. Словатскіе Выселки и въ самыхъ Выселкахъ) и *Пожвѣ* (въ окрестностяхъ с. Михеи)].

IV. Описаніе фауны рязанскаго горизонта (стр. 47—114). [Изъ числа 54 формъ, этого горизонта указываемыхъ и описываемыхъ авторомъ, 14 видовъ установлены имъ, какъ новые; общій составъ этой фауны см. ниже; новые виды будутъ характеризованы въ „Ежегодникѣ“ въ особомъ спеціальномъ обзорѣ].

V. Заключительная часть. Фауна рязанскаго горизонта охарактеризована слѣд. спискомъ ископаемыхъ:

12. Bogoslowski, N. Die Rjasanstufe. (Die Fauna, die stratigraphischen Verhältnisse und das wahrscheinliche Alter dieser Stufe). Mit 6 Tafeln Zeichnungen u. 1 Durchschnitt im Text (auf S. 122). St. Petersburg. 1896. 8°. Ss. 1—136.

(Materialien zur Geologie Russlands, Bd. XVIII).

Siehe d. „*Annuaire*“ Bd. I. Sect. II. №№ 117—118.

Vorwort. — Verzeichniss der paläontologischen Litteratur (50 №№).

I. Einleitung.

II. Frühere Forscher. (Romanowski (?), *Wenetzki*, *Lahusen*, *Nikitin*, Kljutschareff, *Krischtafowitsch*, *Pawloff* (*A. P.*), *Bogoslowski*).

III. Descriptiver geologischer Theil. [Beschreibung von Profilen des Gouv. Rjasan längs den Flüssen *Oka* (bei d. D. Kusminskoje, Akasmowo, Nowosselki, Baretewo und in der Ortschaft „Staraja Rjasan“), *Pronja* (in der Stadt Michailow—die Schlucht „Leschtschenski Owrag“, zwischen Michailow und d. Dorfe Swistowo, im D. Swistowo, beim D. Lubjanki, Studenez, Wosskressenskoje und Possledowo und bei der Stadt Pronsk), *Mostja* (einwenig oberhalb des Dorfes „Sslowatskije Wysselki“ und im Dorfe selbst) und der *Poshwa* (in der Umgegend d. D. Micheja)].

IV. Beschreibung der Fauna der Rjasanstufe (Ss. 47—114). (Von den 54 Formen dieser Stufe, die von Autor angeführt und beschrieben werden, sind 14 Species von ihm als neu aufgestellt worden; den Gesammtbestand dieser Fauna siehe weiter unten; die neuen Species werden im „Annuaire“ in einer besonderen Specialübersicht charakterisirt werden).

V. Beschliessender Theil. Die Fauna der Rjasanstufe wird durch folgendes Verzeichniss von Fossilien charakterisirt:

Olcostephanus suprasubditus nov. sp., *Olc. spasskensis* Nik., **Olc. kozakowianus** nov. sp., **Olc. bidevexus** nov. sp., **Olc. tzikwinianus** nov. sp., **Olc. dorsorotundus** nov. sp., **Olc.** (?) **Mostjae** nov. sp., **Olc. analogus** nov. sp., **Olc. pressulus** nov. sp., **Olc. subpressulus** nov. sp, *Olc.* cf. *pronus* Opp., *Olc.* sp. *indeterm.* A., **Perisphinctes solowaticus** nov. sp., *Perisph.* sp. *indetermin.*, *Hoplites rjasanensis* Lahus., *H. swistowianus* Nik., *H. subrjasanensis* Nik., *H.* sp. *indetermin* A., B., C., D., *H.* cf. *privasensis* Pict., **H. micheicus** nov. sp., **H. hospes** sov. sp., **H. transfigurabilis** nov. sp., **H. inexploratus** nov. sp., *H.* aff. *progenitor* Opp., *H.* sp. *indeterm.* E., *Belemnites russiensis* d'Orb., *B. lateralis* Phill., *B. subquadratus* Roem., *Pleurotomaria* sp., *Turbo* aff. *Puschi* d'Orb., *Lima consobrina* d'Orb., *Lima* sp., *Ctenostreon distans* Eichw., *Pecten zonarius* Eichw., *Avicula russiensis* d'Orb., *Av. cornueliana* d'Orb. var. Eichw., *Aucella volgensis* Lahus., *A. mosquensis* Buch., *A. trigonoides* Lahus., *A. Fischeriana* d'Orb., *A. terebratuloides* Lahus., *Trigonia* sp., *Opis* cf. *Rouillieri* Lahus., *Unicardium heteroclytum* d'Orb., *Lucina Fischeri* d'Orb., *Protocardia concinna* Buch., *Cyprina laevis* Rouill., *Pholodomya* sp., *Panopaea peregrina* d'Orb., *Lyonsia Alduini* d'Orb., *Rhynchonella Loxiae* Fisch., *Rh. pentatoma* Fisch, *Rhynch.* sp., *Terebratula* sp.

Въ виду того, что всѣ поименованные аммониты свойственны только данному горизонту, авторъ выдѣляетъ послѣдній въ особый палеонтологическій горизонтъ, „образующій самостоятельное звено въ русской мезозойской серіи", названный имъ, „по предложенію *С. Н. Никитина*" **рязанскимъ**". Фауна этого горизонта имѣетъ характеръ *смѣшанный:* часть ея (аммонитовъ) обнаруживаетъ б. или м. существенное родство съ одной стороны съ формами альпійской фаціи, а съ другой—съ формами южноамериканскаго титона и является потому *пришлымъ* элементомъ, мигрировавшимъ откуда-то съ юга—изъ пріатлантической области; другая часгь этой фауны представляется *чисто „волжской"* (*мѣстной*). „Рязанскій горизонтъ слѣдуетъ во времени за зоной съ *Olcostephanus kaschpuricus* и *Oxynoticeras subclypeiforme*, на которую онъ непосредственно налегаетъ; никакихъ признаковъ перерыва между нимъ и подлежащими верхневолжскими пластами мы не наблюдаемъ; тождество породъ и значительное фаунистическое сходство, напротивъ, заставляютъ предполагать въ рязанскомъ горизонтѣ отложеніе, слѣдовавшее за верхневолжскими пластами съ *Olc. kaschpuricus* etc. непосредственно—безъ всякаго перерыва".

Выше рязанск. горизонта залегаетъ или прослой конгломерата съ малохарактерными окаменѣлостями, или пластъ нѣмыхъ песковъ, а затѣмъ уже выше идутъ пески съ песчанофосфоритовыми сростками, содержащими въ себѣ *Olcost. hoplitoides, Olc. lgowensis, Olc. Keyserlingi* (видъ, характерный для нѣмецкаго гильса), *Belemnit. russiensis* и пр. Вопросъ—существуетъ-ли перерывъ между отложеніями рязанск. горизонта и слоями съ *Olcost. hoplitoides* — авторъ оставляетъ открытымъ, но „во всякомъ случаѣ, говоритъ онъ, несомнѣнно, что ко времени отложеній съ *Olc. hoplitoides* произошла значительная смѣна физикогеографическихъ условій, поставившая среднерусскій бассейнъ въ тѣсную связь съ обширнымъ сѣвернымъ бассейномъ и въ близкую (хотя

Da alle angeführten Ammoniten nur dieser Stufe eigen sind, scheidet Autor dieselbe als eine besondere paläontologische Stufe aus, die „ein selbstständiges Glied in der russischen mesozoischen Serie" bildet und die er „auf *S. Nikitins* Vorschlag, als **Rjasanstufe** bezeichnet". Die Fauna dieser Stufe trägt einen *gemischten* Charakter: ein Theil derselben (nämlich d. Ammoniten) besitzt eine mehr oder minder wesentliche Affinität, einerseit mit den Formen der Alpenfacies und andrerseits—mit denjenigen des südamerikanischen Titon und erscheint als *immigrirtes* Element, welches irgend-woher aus dem Süden, aus irgend einem atlantischen Küstengebiet, hierher gerathen ist; der andere Theil dieser Fauna hat einen *rein „wolgaischen"* *(localen)* Charakter. „Die Rjasanstufe folgt in der Zeit auf die Zone mit *Olcostephanus kaschpuricus* und *Oxynoticeras subclypeiforme*, auf der sie unmittelbar zu liegen kommt. Es treten keinerlei Anzeichen von einer Unterbrechung zwischen dieser Stufe und den sie unterlagernden oberwolgaischen Schichten zu Tage; die Identität der Gesteine und die bedeutende Aehnlichkeit in der Fauna lassen, im Gegentheil, in der Rjasanstufe eine Ablagerung voraussetzen, welche unmittelbar nach den oberwolgaischen Schichten mit *Olc. kaschpuricus* etc. — ohne jegliche Unterbrechung folgt".

Oberhalb der Rjasanstufe lagert gewöhnlich entweder eine Konglomeratschicht mit wenig charakteristischen Fossilien, oder eine Schicht tauber Sande, und nach ihnen folgen Sande mit sandig-phosporithaltigen Konkretionen, in denen *Olcost. hoplitoides, Olc. lgowensis, Olc. Keyserlingi* (eine Species, die für den deutschen Hils charakteristisch ist), *Belemnit. russiensis* u. a. Die Frage,—ob zwischen den Ablagerungen der Rjasanstufe und den Schichten mit *Olcost. hoplitoides* eine Unterbrechung zu constatiren sei — lässt Autor offen, aber „allenfalls", meint Autor, „ist es ausser Zweifel, dass zur Zeit der Ablagerungen mit *Olc. hoplitoides* eine bedeutende Veränderung in den physikogeographischen Verhältnissen stattgefunden haben, welche das centralrussische Bassin in engen Zusammenhang mit dem weiten nordrussischen Bassin und in einen recht nahen быть можетъ и не прямую) связь съ бассейномъ германскимъ—гильсовымъ".

Въ петрографическомъ отношеніи рязанскій горизонтъ вездѣ характеризуется песчано-глауконито-фосфоритовыми породами; мощность его колеблется отъ полметра до 2 метровъ. Авторъ заканчиваетъ свою работу опредѣленіемъ „вѣроятнаго возраста рязанск. горизонта" и выводъ свой формулируетъ слѣд. образомъ: „рязанскій горизонтъ по возрасту не можетъ быть древнѣе самыхъ верхнихъ частей титона и моложе основанія неокома, причемъ большую долю вѣроятности имѣетъ за собой синхронизація этого горизонта съ западно-европейской зоной *Hopl. Boissieri*, лежащей въ самомъ основаніи неокома—на границѣ съ титономъ".

Н. Криштафовичъ.

---

13. Мушкетовъ, И. В. Геологическій очеркъ ледниковой области Теберды и Чхалты на Кавказѣ. Съ геологической картой (масштабъ 2 версты въ дюймѣ), таблицей разрѣзовъ и 7 рисунками въ текстѣ. Спб. 1896. 4°. Стр 1—67. Ц. 1 р. 70 коп.

(Труды Геолог. Комитета. Т. XIV № 4).

Геологическія изслѣдованія, произведенныя авторомъ въ 1895 г. въ верховьяхъ Теберды и Чхалты имѣли ближайшей цѣлію выяснить физико-геологическія условія тоннеля, проэктированнаго черезъ Главный Кавказскій хребетъ на линіи предполагаемой Невинномыско-Сухумской ж. дороги.

Сопоставляя все изложенное въ настоящемъ отчетѣ, авторъ приходитъ, между прочимъ, къ слѣдующимъ общимъ заключеніямъ:

1. „Въ составъ Главнаго Кавказскаго хребта въ области верховьевъ Теберды и Чхалты входятъ весьма разнообразныя породы: осадочныя, слоисто-кристаллическія или метаморфическіе сланцы и изверженныя или массивно-кристаллическія породы; первыя распространены въ нижней части на обоихъ склонахъ или въ предгоріяхъ хребта и совершенно отсутствуютъ въ центральной части его или у Главнаго гребня; вторыя и третьи хотя проявляются въ нижней части склоновъ, но наибольшее, исключительное развитіе получаютъ въ центральной части хребта, слагая главный гребень его и всѣ выдающіяся вершины".

2. „Осадочныя породы хотя и не тождественны, но проявляются однѣми и тѣми же системами на обоихъ склонахъ, а именно: *послѣтретичной, третичной, мѣловой, юрской* (съ залежами бураго угля на сѣверномъ склонѣ) и сланцами неопредѣленнаго возраста, считающимися впрочемъ *палеозойскими.* На обоихъ склонахъ третичные, мѣловые и юр-

(wenn auch vielleicht nicht unmittelbaren) Zusammenhang mit der germanischen Hilsmulde gebracht hat".

In petrographischer Beziehung sind für die Rjasanstufe überall Sand- Glaukonit- Phosphorit-Gesteine charakteristich; die Mächtigkeit derselben schwankt von ½ bis zu 2 Metern. Autor schliesst seine Abhandlung mit der Bestimmung des „wahrscheinlichen Alters der Rjasanstufe" und formulirt seine Schlussfolgerungen folgendermaassen: „die Rjasanstufe kann nicht älter als die obersten Theile des Titon und nicht jünger als die Basis des Neocom sein, wobei die Möglichkeit einer Synchronisation dieser Stufe mit der west-europäischen Zone. *Hopl. Boissieri*, die in der eigentlichen Basis des Neocom, — an der Grenze mit dem Titon, zu liegen kommt, sehr viel Wahrscheinlichkeit für sich hat.

---

13. Muschketoff, J. Geologische Skizze des Glacialgebietes der Teberda und der Tschchalta im Kaukasus. Mit geologischer Karte (Maassstab: 2 Werst in 1 Zoll), Tafeln der Querschnitte und 7 Politypagen im Text. St. Petersburg. 1896. 4°. Pr. 1 Rbl. 70 K. Ss. 1—67.

(Mémoires du Comité géologique. Vol. XIV. № 4).

Die von Autor 1895 vorgenommenen Untersuchungen in den Oberläufen der Flüsse Teberda und Tschchalta bezweckten in erster Linie die Klärung der Frage betreffs der physiko-geologischen Verhältnisse des Tunnels, der durch den Hauptrücken des Kaukasus beim Bau der projectirten Eisenbahnlinie Newinnomynskaja-Suchum angelegt werden soll.

Bei der Übersicht des in in diesem Bericht Dargelegten, kommt Autor, u. a, zu folgenden allgemeinen Schlussfolgerungen:

1. „Das Hauptmassiv des Kaukasus ist im Gebiete der oberen Teberda und Tschchalta aus sehr verschiedenartigem Gestein zusammengesetzt: aus sedimentären, geschichteten krystallinischen oder metamorphischen Schiefern und aus massigen Eruptiv- oder körnigkrystallinischen Gesteinen. Von diesen sind in den niedrigeren Theilen zu beiden Seiten des Hauptstockes oder in den Vorbergen verbreitet und kommen gar nicht im centralen Theile desselben oder auf dem Hauptkamm vor. Die zweiten und die dritten dagegen treten wohl auch in den tiefer gelegenen Partien der Abhänge auf, aber ihre grösste ausschliessliche Entwicklung erlangen sie im Centraltheile des Rückens, wo sie den Hauptkamm desselben und alle hervorragenden Spitzen bilden".

2. Die Sedimentär-Gesteine sind an beiden Abhängen wohl nicht identisch, doch gehören sie zu denselben Systemen, und zwar zum *Posttertiär, Tertiär*, zur *Kreide* und zum *Jura* (mit Einlagerungen von Braunkohle auf dem Nordgehänge); dann sind hier noch Schiefer unbe-

скіе осадки, пластуясь между собой согласно, залегаютъ несогласно на палеозойскихъ сланцахъ. Дислокація ихъ на сѣверномъ склонѣ весьма слабая, за исключеніемъ палеозойскихъ, образующихъ крутыя складки съ паденіемъ до 60—70°; остальные же едва нарушены, достигая уклона не болѣе 10° и только юрскія отложенія слагаютъ небольшія плоскія складки NW 7 h. простиранія. На южномъ склонѣ тѣ же осадки, сохраняя въ общемъ такое-же взаимное отношеніе, какъ и на сѣверномъ склонѣ, отличаются несравненно болѣе сильною дислокаціею. Палеозойскіе сланцы образуютъ не только крутыя складки, но часто косыя опрокинутыя, разбитыя сбросами; кромѣ того они, также какъ юрскія, мѣловыя и третичныя породы обнаруживаютъ складчатость не только въ NW но даже повидимому вторичную въ NO направленіи Къ послѣтретичнымъ осадкамъ принадлежатъ рѣчные и ледниковые наносы, а также осыпи склоновъ; между ними главный интересъ представляютъ древнія и новыя ледниковыя отложенія; первыя спускаются до 2500 ф., а вторыя—до 6000 ф.“.

3. „*Слоисто-кристаллическія породы* проявляются разнообразными *гнейсами, гранулитами, амфиболитами, эпидозитами, слюдяными, кремнистыми, хлоритовыми сланцами* и отчасти *филлитами.* Они образуютъ мощную и петрографически разнообразную свиту породъ, отличающихся необыкновенно сильною дислокаціею, которая выражается не только интенсивною складчатостью NW 8 h. простиранія, но и громадными сбросами; кромѣ того она значительно усложняется еще выходами массивно-кристаллическихъ изверженныхъ породъ, изъ которыхъ многія измѣнились подъ вліяніемъ той же дислокаціи. Свита слоисто-кристаллическихъ породъ представляетъ типичную гнейсовую формацію и вмѣстѣ съ изверженными породами слагаетъ центральную часть хребта“. Въ области Аманауса и Домбая, гдѣ предполагается проведеніе тоннеля, гнейсовая свита необыкновенно сильно сдавлена и образуетъ косую антиклинальную складку, вершина которой, наклоненная къ югу, оборвана продольнымъ сбросомъ. Въ контактахъ гнейсовъ и массивныхъ породъ нерѣдко встрѣчаются интересные минералы, между которыми автору удалось найти: друзы *эпидота, пренита, граната, ортоклаза* и *хлорита.*

4. „*Массивныя или зернисто-кристаллическія породы* отличаются не меньшимъ разнообразіемъ и развитіемъ. На сѣверномъ склонѣ въ низовьяхъ Теберды и выше Теберды по Кубани находятся *кварцевые рудоносные порфиры, ортофиры, діабазы, діа-*

stimmten Alters, die übrigens als *paläozoische* betrachtet werden. An beiden Abhängen zeigen die Tertiär-, Kreide- und Jura-Ablagerungen, die eine gegenseitig concordante Schichtung besitzen, eine discordante Lagerung auf den paläozoischen Schiefern. Die Dislocation derselben am Nordabhange ist überaus gering, mit Ausschluss der paläozoischen Gebilde, die steile Falten mit einem Incidenzwinkel von 60—70° bilden; die übrigen Sedimente weisen eine kaum merkbare Störung ihrer Lagerung auf, indem sie sich höchstens um 10° neigen, und nur die Juraablagerungen zeigen kleine flache Falten, die NW 7 h. streichen. Am Südabhang zeichnen sich dieselben Sedimente, im allgemeinen dasselbe Verhältniss zu einander, wie am Nordgehänge, bewahrend, durch eine unvergleichlich stärkere Dislocation aus. Die paläozoischen Schiefer bilden nicht nur steile, sondern häufig auch schiefe überkippte, von Verwerfungen zerrissene Falten. Überdies offenbaren dieselben ganz wie die Jura-, Kreide- und Tertiär-Sedimente eine Schichtung nicht nur in NW-licher, sondern auch augenscheinlich eine zweite in NO-licher Richtung. Zu den posttertiären Gebilden gehören fluviatile und Gletscherablagerungen, wie auch die Schuttproducte der Abhänge, und das grösste Interesse bieten unter allen die älteren und jüngeren Gletscherablagerungen, von denen jene bis auf 2500, diese bis auf 6000 Fuss herabsteigen

3. Die *krystallinischen Schichtgesteine* treten als verschiedenartige *Gneisse, Granulite, Amphibolite, Epidosite, Glimmer-, Kiesel-* und *Chlorit-Schiefer* und theilweise *Phyllite* auf. Sie bilden eine mächtige, petrographisch mannigfaltige Suite von Gesteinen, welche sich durch eine ungewöhnlich starke Dislocation auszeichnen-die sich nicht nur in intensiver N W 8 h. streichender Faltenbildung, sondern auch in gewaltigen Verwerfungen äussert, ausserdem complicirt sie sich noch durch das Auftreten massiv-krystallinischer Eruptivgesteine, von welchen sich viele unter der Einwirkung der nämlichen Dislocation einer Metamorphose unterworfen haben. Die Suite der krystallinischen Schichtgesteine stellt sich als typische Gneissformation dar und setzt gemeinsam mit den Eruptivgesteinen die Centralpartie des Gebirgrückens zusammen. Im Gebiete des Amanaus und des Dombai, wo der Tunneldurchbruch projectirt wird, ist die Gneissuite überaus stark comprimirt und bildet eine schiefe Antiklinalfalte, deren nach Süden geneigter Scheitel durch eine Profilverwerfung zerrissen ist. In den Contacten der Gneisse und der Massengesteine lassen sich nicht selten interessante Mineralien antreffen, unter welchen es Autor gelungen ist, Drusen von: *Epidot*, *Prenit*, *Granat* und *Chlorit* zu finden.

4. Nicht geringer ist die Mannigfaltigkeit und die Entwickelung der *massigen oder körnigkrystallinischen Gesteine.* Am Nordabhange finden sich am Unterlaufe der Teberda und oberhalb der Teberda am Kuban erzhaltige *Quarzporphyre, Orthophyre, Diabase, Diabasporphyrite,*

базовые порфириты, *оливиновыя породы* и *авгитовые андезиты* по Худесу. Близъ гребня хребта преобладаютъ: *граниты, аплиты, гранитопорфиры, сіениты, діабазы, діабазовые порфириты.* Наконецъ на южномъ склонѣ у гребня или въ самомъ гребнѣ къ вышеупомянутымъ присоединяются еще *габбро, лерцолиты* и *змѣевики*, а внизу по Чхалтѣ и Кодору развиты мощные выходы *мелафировъ, авгитовыхъ порфиритовъ* и *крупнозернистыхъ діабазовъ*, слагающихъ собственно Ацгарскій хребетъ или Пелахъбора. Взаимныя отношенія всѣхъ этихъ массивныхъ породъ и связь ихъ съ вышеуказанными осадочными образованіями дастъ возможность опредѣлить съ нѣкоторою вѣроятностью порядокъ происхожденія этихъ породъ или ихъ относительную древность. Граниты и ихъ варьететы залегаютъ въ видѣ обширныхъ массивовъ, вытянутыхъ въ сѣверо-западномъ направленіи и такъ тѣсно связанныхъ съ гнейсовою формацiей, что по всей вѣроятности они образовались еще въ архейскій періодъ, т. е. до гнейсовъ или одновременно съ ними; весьма возможно, что гнейсы центральнаго гребня, обнаруживающіе подъ микроскопомъ слѣды сильнаго распыленія, произошли изъ гранитовъ подъ вліяніемъ динамометаморфизма. Но жильный гранитъ, обнажающійся на Индышѣ, новѣе даже палеозойскаго періода, такъ какъ онъ прорѣзываетъ палеозойскіе сланцы. Сіениты прорѣзываютъ граниты, слѣдовательно образовались послѣ гранитовъ и значитъ новѣе ихъ, но точнѣе возрастъ сіенитовъ опредѣлить нельзя. Кварцевые порфиры и ортофиры прорѣзываютъ не только кристаллическіе, но и палеозойскіе сланцы, а потому вѣроятно они по образованію одновременны съ жильными гранитами. Діабазы вѣроятно различнаго возраста; одни изъ нихъ болѣе древніе, залегая жилами въ гранитахъ и гнейсахъ образовались очевидно до второй дислокаціи архейскихъ породъ, потому что они обнаруживаютъ ясные слѣды динамометаморфизма, подъ вліяніемъ котораго въ центральной части хребта діабазы измѣнились въ хлоритовые, амфиболитовые сланцы и эпидозиты. Нѣкоторые выходы діабазовыхъ порфиритовъ имѣютъ характеръ пластовыхъ жилъ, падающихъ мѣстами совершенно согласно съ заключающими ихъ кремнистыми и слюдяными сланцами, какъ напр., по Домбай-ульгену на сѣверномъ склонѣ и по Ацапшу на южномъ склонѣ; такъ что какъ-будто одна и та же жила нарушена дислокаціею совершенно одинаково со сланцами. Другіе же діабазовые порфириты, повидимому болѣе новые, отличающіеся нѣсколько по структурѣ, сопровождающіеся туфами и переходящіе въ авгитовые порфириты и мелафиры, прорѣзываютъ дислоцированные юрскіе осадки и образовались вѣроятно уже послѣ отложенія и нарушенія юрскихъ породъ. Къ нимъ

Olivingesteine und *Augitandesite* am Chudes. In der Nachbarschaft des Gebirgkammes sind vorherrschend *Granite, Aplite, Granitporphyre, Syenite, Diabase* und *Diabasporphyre.* Am Südabhange endlich oder im Gebirgskamme selbst kommen zu den oben erwähnten Gesteinen noch hinzu: *Gabbros, Lerzolite* und *Serpentine,* und unten an d. Tschchalta und am Kodor sind mächtige Aufschlüsse von *Melaphyren, Augitporphyren* und grobkörnigen *Diabasen* entwickelt, aus denen sich eigentlich der Bergrücken von Azgar oder der Pelach-Bora zusammensetzt. Die Wechselbeziehungen all dieser Massengesteine einerseits und andrerseits ihr Zusammenhang mit den oben erwähnten Sedimentärgebilden geben die Möglichkeit, mit einiger Sicherheit ihren Entwickelungsgang oder ihr relatives Alter zu bestimmen. Die Granite und ihre Varietäten treten in Gestalt umfangreicher Massive auf, die in NW-licher Richtung ausgedehnt sind und mit der Gneissformation in so enger Verbindung stehen, dass wir mit grosser Wahrscheinlichkeit ihre Entstehung in die archäische Periode verlegen können, d. h. sie sind älter als die Gneisse oder doch gleichalterig mit ihnen; es ist sehr möglich, dass die Gneisse des Centralmassivs, die unter dem Mikroskop Spuren von heftiger Zertrümmerung zeigen, unter dem Einfluss des Dynamomorphismus aus Granit hervorgegangen sind. Allein der am Indysch zu Tage tretende Ganggranit ist jünger als selbst die paläozoische Periode, denn er durchbricht die paläozoischen Schiefer. Die Syenite durchbrechen die Granite, folglich sind sie später entstanden und jünger als diese, präciser aber lässt sich ihr Alter nicht bestimmen Die Quarzporphyre und Orthophyre durchschneiden nicht nur die krystallinischen Schiefer, sondern auch die paläozoischen, und deshalb ist ihre Entstehung wahrscheinlich gleichzeitig mit den Ganggraniten anzusetzen. Die Diabase sind vermuthlich verschiedenen Alters: die ältern, die als Gänge in den Graniten und Gneissen eingelagert sind, haben sich allem Anscheine nach vor der zweiten Dislocation der archäischen Gesteine ausgebildet, denn sie lassen deutliche Spuren von Dynamometamorphismus erkennen, unter dessen Einwirkung sich die Diabase in den centralen Theilen des Kammes in Chlorit- und Amphibolitschiefer und Epidosite verwandelt haben. Manche Aufschlüsse der Diabasporphyrite besitzen den Charakter von Schichtgängen, indem sie stellenweise vollkommen concordant mit den sie einschliessenden Kiesel- und Glimmerschiefern fallen, wie z. B. am Dombai-Ulgen am nördlichen Abgange und am Azapsch am Südabhange, so dass ein und derselbe Gang durch die Dislocation eine ganz gleichmässige Störung mit den Schiefern erlitten zu haben scheint. Andere augenscheinlich jüngere Diabasporphyrite, die etwas abweichende Structur offenbaren, in Begleitung von Tuffen auftreten und in Augitporphyrite und Melaphyre übergehen, durchbrechen die Juraablagerungen und sind wahrscheinlich in eine spätere Zeit zu setzen, als die Ablagerung und Störung der Juraотносятся діабазовые порфириты устья Теберды, а также мощные выходы мелафира, авгитоваго порфирита и крупно-зернистаго діабаза на южномъ склонѣ по Чхалтѣ въ Ацгарскомъ хребтѣ. Слѣдовательно по времени образованія діабазы центральной части хребта можно было-бы назвать до-юрскими, а сѣвернаго и южнаго склоновъ — послѣ-юрскими. Повидимому къ до-юрскимъ діабазамъ относятся габбро и лерцолиты съ змѣевиками, хотя они новѣе, чѣмъ діабазы, но образовались также еще до наступленія второй дислокаціи гнейсовъ. Наконецъ, самыми новыми изъ массивно-кристаллическихъ породъ являются темные и сѣрые авгитовые андезиты, выходы которыхъ встрѣчены авторомъ только въ одномъ мѣстѣ на Худесѣ; они вѣроятно относятся уже къ третичной или даже послѣтретичной эпохѣ.

Наиболѣе древнія изъ вышеупомянутыхъ массивныхъ породъ принадлежатъ къ интрузивнымъ породамъ, какъ, напр., граниты, сіениты, діабазы, габбро и лерцолиты, тогда какъ порфириты, мелафиры, ортофиры, — къ древнимъ эффузивнымъ, а авгитовые андезиты къ новымъ эффузивнымъ; слѣдовательно, въ области Теберды и Чхалты встрѣчаются представители всѣхъ главныхъ группъ изверженныхъ породъ, причемъ эффузивныя сопровождаются туфами, а интрузивныя лишены ихъ“.

5. „Такимъ образомъ Главный хребетъ въ предѣлахъ изслѣдованной части его формировался постепенно, въ теченіе долгаго времени, начиная съ доюрской эпохи. Формированіе это происходило не только вслѣдствіе дислокаціи, но и разновременныхъ изверженій, которыя значительно усложняли составъ хребта. Хотя начало дислокаціи съ точностью опредѣлить невозможно, но она несомнѣнно наступила только послѣ отложенія палеозойскихъ сланцевъ и до отложенія юрскихъ осадковъ. Отчасти одновременно съ первымъ періодомъ дислокаціи, а большею частію еще раньше ея извергались нѣкоторыя массивныя породы, какъ, напр., граниты, сіениты, порфиры и часть плотныхъ діабазовъ. Второй періодъ дислокаціи или періодъ кряжеобразовательныхъ процессовъ наступилъ и повидимому въ сильнѣйшей степени послѣ отложенія юрскихъ осадковъ, которые при этомъ подняты были на высоту до 5000—6000 ф.; такъ что если въ настоящее время средняя высота гребня хребта около 10000 ф., а толщина юрскихъ осадковъ только 1000 ф., то въ до-юрскую эпоху Кавказъ представлялъ весьма небольшой хребетъ, со среднею высотою менѣе 3000 ф. Дислокація этого періода проявилась не только интенсивною складчатостью, особенно на южномъ склонѣ, но и сбросами. Одновременно съ ней и отчасти послѣ нея извергались діаба-

gesteine. Hierher gehören die Diabasporphyrite der Teberdamündung, sowie auch die gewaltigen Aufschlüsse von Melaphyr, Augitporphyrit und grobkörnigem Diabas des Südabhanges an der Tschalta im Gebirgsrücken von Azgar. Folglich lassen sich nach ihrer Entstehungszeit die Diabase in den Centralpartien des Bergrückens wohl als vorjurassische bezeichnen, die Porphyrite des Nord- und Südabhanges als nachjurassiche. Augenscheinlich sind den vorjurassischen Diabasen auch die Gabbros und Lerzolithe mit Serpentinen anzureichen, obgleich sie jünger sind, als die Diabase, da sie auch noch vor dem Eintritte der zweiten Dislocation der Gneisse entstanden sind. Als jüngste unter den krystallinischen Massengesteinen endlich haben wir die dunkeln und grauen Augitandesite aufzufassen, deren Aufschlüsse vom Autor nur an einem einzigen Orte am Chudes zu Tage liegend gefunden worden sind. Sie sind wahrscheinlich der Tertiär- oder Posttertiärepoche zuzuweisen.

Die allerältesten unter den oben besprochenen Massengesteinen gehören den Intrusivgesteinen an, wie z. B. die Granite, Syenite, Diabas, Gabbros und Lerzolithe, während die Porphyrite, Melaphyre, Orthophyre den alten, die Augitandesite den jüngeren Effusiogesteinen zuzuzählen sind. Somit begegnen wir im Gebiete der Teberda und der Tschchalta Vertretern aller Hauptgruppen von Eruptivgesteinen, wobei die effusiven von Tuffen begleitet sind, die den intrusiven fehlen“.

5. „Aus all dem geht hervor, dass sich der Hauptgebirgskamm im Bereich des untersuchten Gebiets allmählich im Verlaufe eines langen Zeitraumes von der vorjurassischen Periode an gebildet hat. Seine Gestaltung verdankt er nicht nur einer einmaligen Dislocation, sondern mehreren, zu verschiedenen Zeitpunkten eingetretenen Eruptionen, die seine Zusammensetzung beträchtlich complicirt haben Wenn sich nun auch der Beginn der Dislocation nicht mit Bestimmtheit fixiren lässt, so muss sie doch ohne Zweifel erst noch der Ablagerung der paläozoischen Schiefer, aber vor der der Jurasedimente erfolgt sein. Theils gleichzeitig mit der ersten Dislocationsperiode, zum grösseren Theile aber schon früher sind einige Massengesteine ausgeworfen worden, wie z. B. die Granite, Syenite, Porphyre und ein Theil der Diabase. Die zweite Dislocationsperiode, die der gebirgsbildenden Processe, trat, und zwar offenbar mit erhöhter Energie, nach der Ablagerung der Jurasedimente ein, die hierbei auf eine Höhe von 5000—6000 Fuss emporgehoben wurden. Obgleich also gegenwärtig die mittlere Höhe des Gebirgrückens sich auf etwa 10000 Fuss, und die der Juraablagerungen auf nur 1000 Fuss beläuft, so hat in der vorjurassischen Epoche der Kaukasus doch nur einen sehr unbedeutenden Bergrücken gebildet, dessen mittlere Höhe 3000 Fuss nicht überstieg. Die Dislocation dieser Periode hat sich nicht blos in intensiver Faltung, besonders am Südabзовые порфириты, мелафиры, авгитовые порфириты, и крупнозернистые діабазы. Наконецъ послѣдній періодъ дислокаціи наступилъ вѣроятно уже въ послѣтретичную эпоху, когда изливались новыя вулканическія породы—авгитовые андезиты и когда вѣроятно сформировался Эльбрусъ. Во всѣ періоды, повидимому за исключеніемъ новѣйшаго, дислокація происходила въ одномъ и томъ же направленіи подъ вліяніемъ горизонтальнаго давленія, шедшаго съ юго-запада, вслѣдствіе чего кряжеобразовательные процессы на южномъ или внутреннемъ склонѣ хребта проявились гораздо сильнѣе, нежели на сѣверномъ или внѣшнемъ склонѣ; вслѣдствіе той же причины сбросы южнаго склона тѣсно связаны со складчатостью, тогда какъ на сѣверномъ склонѣ сбросы развиты мало и простираются поперекъ складокъ. Формируясь и увеличиваясь въ высоту, хребетъ вмѣстѣ съ тѣмъ постоянно подвергался разрушенію отъ вывѣтриванія, размыва и наконецъ выпахиванія ледниками“.

6. „*Ледники* когда-то были значительной величины, спускались по крайней мѣрѣ до высоты 4000 ф., но затѣмъ сократились почти до современныхъ размѣровъ. Однако современные ледники, отличающіеся нѣкоторыми оригинальными топографическими условіями, обнаруживаютъ ясные признаки колебанія въ своихъ размѣрахъ. Въ настоящее время всѣ ледники не спускаются ниже 6000 ф. и находятся въ періодѣ убыванія или уменьшенія, что, кажется, представляетъ явленіе общее для всѣхъ ледниковъ Кавказа, по крайней мѣрѣ послѣднихъ двухъ или даже трехъ десятилѣтій. Въ 1881 г. автору впервые пришлось констатировать фактъ отступанія ледниковъ въ группѣ Эльбруса и Казбека, но вѣроятно періодъ отступанія совпадаетъ съ началомъ 70-хъ или концомъ 60-хъ годовъ, такъ какъ на Девдоракскомъ ледникѣ отступаніе констатировано послѣ 1867 г. Если считать, что продолжительность періодовъ возрастанія и уменьшенія ледниковъ, выведенная недавно Форелемъ по отношенію къ альпійскимъ ледникамъ, дѣйствительно составляетъ 35 лѣтъ, т. е, почти одинаковая съ 35-лѣтними періодами Брюкнера въ колебаніяхъ климата, то слѣдовательно современная убыль Кавказскихъ ледниковъ должна скоро замѣниться періодомъ возрастанія ихъ, т. е., maximum черезъ 10—20 лѣтъ; хотя, разумѣется, для ледниковъ Теберды и Чхалты можетъ быть и другое число, такъ какъ періодъ въ 35 лѣтъ опредѣленъ какъ средній, выведенный изъ періодовъ различной величины колебаній различныхъ ледниковъ“.

hange, sondern auch in Verwerfungen geäussert. Gleichzeitig damit, zum Theil aber auch nachher, sind die Diabasporphyrite, Melaphyre, Augitporphyrite und grobkörnigen Diabase zum Auswurfe gelangt. Die letzte Phase der Dislocation endlich ist wohl erst während der Posttertiärepoche eingetreten, wo sich neue vulcanische Gesteine ergossen, die Augitandesite, und wo wahrscheinlich der Elbrus entstand. Während aller dieser Perioden, ausser der jüngsten, ist die Dislocation in der nämlichen Richtung unter der Einwirkung eines aus Südwesten kommenden Druckes vor sich gegangen, weshalb auch die gebirgsbildenden Processe am südlichen oder inneren Abhange des Gebirgrückens intensiver zum Ausdruck gelangt sind, als am äusseren, dem Nordabhange. Die gleiche Ursache hatte auch zur Folge, dass die Verwerfungen des Südabhanges im engsten Zusammenhange mit der Faltenbildung stehen, während sie am Nordabhange überhaupt wenig entwickelt sind und rechtwinklig zu den Falten verlaufen. Während aber das Gebirge in der Bildung begriffen war und an Höhe zunahm, unterlag es gleichzeitig beständig der Zerstörung durch Verwitterung, durch Erosion und endlich durch die Einwirkung der Gletscher“.

6. „Die Gletscher sind einst von beträchtlicher Ausdehnung gewesen und haben wenigstens bis auf 4000 Fuss, wahrscheinlich selbst bis auf 2500 Fuss herabgereicht, dann aber haben sie sich bis auf ihren jetzigen Umfang zurückgezogen. Allein auch die Gletscher der Gegenwart, die sich durch einige originelle topographische Verhältnisse auszeichnen, offenbaren deutliche Anzeichen von Schwankungen in ihrem Umfange. Augenblicklich reicht keiner von ihnen über 6000 Fuss herab und sie befinden sich im Stadium der Abnahme oder des Rückganges, was eine allen Gletschern des Kaukasus gemeinsame Erscheinung zu bilden scheint, wenigstens für die letzten 2 oder sogar 3 Jahrzehnte. Im Jahre 1881 hatte Autor zum ersten Mal Gelegenheit, die Thatsache des Rückganges an den Gletschern der Elbrus- und Kasbekgruppe zu constatiren, wahrscheinlich aber fällt die Periode der Abnahme in den Anfang der 70-er oder in den Ausgang der 60-er Jahre, denn am Dewdorakgletscher ist seit 1867 eine rückläufige Bewegung beobachtet worden. Wenn wir annehmen, dass die Dauer der periodischen Zu- und Abnahme der Gletscher, wie sie unlängst Forel für die Gletscher der Alpen berechnet hat, in der That 35 Jahre beträgt, d. h. Brückner's 35-jährige Periode der klimatischen Schwankungen nahezu gleichkommt, so muss der gegenwärtige Rückgang der Kaukasusgletscher bald, d. h. höchsten nach 10—20 Jahren von einer Zuwachsperiode abgelöst werden, wenn auch natürlich für die Gletscher der Teberda und der Tschchalta eine andere Ziffer zu setzen sein mag, denn die Periode von 35 Jahren ist als Mittel aus den verschieden grossen Schwankungsperioden einer ganzen Reihe von Gletschern berechnet worden“.

7. Вышеописанный геологическій составъ указываетъ: 1) что породы, черезъ которыя пройдетъ будущій тоннель, отличаются такою прочностью, что едва-ли потребуется крѣпленіе будущаго тоннеля, за исключеніемъ какихъ-либо частныхъ случаевъ; 2) едва ли возможно ожидать какихъ-либо сильныхъ притоковъ воды въ будущемъ тоннелѣ, которые могли бы повредить тоннель или же затруднить работу (авторъ ожидаетъ въ тоннелѣ появленіе лишь горной влажности и небольшихъ трещинныхъ источниковъ, послѣдніе при томъ могли-бы явиться лишь въ сѣверной части тоннеля) и 3) совокупность вышеупомянутыхъ породъ на линіи будущей ж. дороги дастъ самые разнообразные строительные матеріалы, годные какъ для мелкихъ красивыхъ подѣлокъ, такъ и для самыхъ прочныхъ капитальныхъ сооруженій.

8. Въ заключеніе авторъ опредѣляетъ вѣроятную температуру на горизонтѣ будущаго тоннеля во время проведенія его и исчисляетъ ее при разныхъ варіаціяхъ вычисленій, при самыхъ невыгодныхъ, преувеличенныхъ данныхъ въ предѣлахъ отъ 24° до 36° Ц. maximum.

Описательная часть этой почтенной работы содержитъ между прочимъ особенно богатый матеріалъ по изученію современныхъ ледниковъ страны и ихъ дѣятельности, горныхъ озеръ и пр.

Наблюденія и выводы этой работы интересно сопоставить съ аналогичной работой экспедиціи проф. *Иностранцева*: см. выше, рефератъ № 2.

Н. Криштафовичъ.

14. Сидоренко, М. Сіенитъ съ шаровой отдѣльностью на берегу р. Базавлука (Херсонск. и Екатеринославск. губ.).

(Записки Новороссійск. Общества Естеств. Т. XX вып. 2, стр. 17—24).

Своеобразныя особенности этого роговообманковаго сіенита авторъ характеризуетъ такъ:

1. „Онъ обладаетъ весьма рѣдкой, какъ извѣстно, для сіенитовъ шаровой отдѣльностью и способностью раздѣляться при ударахъ молотка на кривоскорлуповатыя пластины".

2. „Самой существенной, по количеству, составной частью является обыкновенная роговая обманка, представленная двумя разностями, отличающимися одна отъ другой нѣкоторыми кристаллографическими и кристаллофизическими признаками. Полевые шпаты присутствуютъ въ незначительномъ количествѣ".

3. „Онъ является представителемъ новаго сіенитоваго типа среди установленныхъ Розенбушемъ. Этому типу можно присвоить названіе **базавлукскій типъ**".

Н. Криштафовичъ

---

7. „Die oben beschriebene geologiche Zusammensetzung weist darauf hin, dass sich: 1) die Gesteine, die der projectirte Tunnel durchbrechen soll, durch eine so grosse Haltbarkeit auszeichnen, dass kaum eine Befestigung des zukünftigen Tunnels von Nöthen sein dürfte, abgesehen von einigen einzelnen Specialfällen; 2) kaum irgend welche stärkere Wasserströme zu erwarten sind, die den zukünftigen Tunnel beschädigen oder die Arbeit hindern könnten (Autor erwartet im Tunnel ein Erscheinen von Wasserzufluss, höchstens in Gestalt von Bergfeuchtigkeit oder kleinen aus Rissen hervorkommenden Quellen, welche jedoch auch nur im nördlichen Theile erscheinen könnten), und 3) die Gesammtheit der obenerwähnten Gesteine auf der projectirten Eisenbahnlinie die mannigfachsten Baumaterialien zu liefern verspräche, welche sich sowohl zu kleinen zierlichen Arbeiten, als auch zu den dauerhaftesten Capitalbauten eignen könnten.

8. Zum Schluss bestimmt Autor die wahrscheinliche Temperatur im Horizonte des zukünftigen Tunnels während der Bohrung und berechnet sie in seinen verschieden varirten Berechnungen bei den übertriebensten ungünstigsten Daten in den durchaus erträglichen Grenzen von maximum 24°—36°.

Der descriptive Theil dieser werthvollen Arbeit enthält u. a. besonders reichhaltiges Material zum Studium der heutigen Gletscher der Gegend und ihrer Thätigkeit, der Bergseen etc.

Von Interesse wäre es, die Beobachtungen und Schlussfolgerungen dieser Arbeit mit den Ergebnissen der analogen Expedition des Prof. *Inostranzeff* zu vergleichen: siehe oben Referat № 2.

14. Ssidorenko, M. Syenit mit kugeliger Absonderung am Ufer des Flusses Basawluk (Gouvern. Cherson und Jekaterinoslaw).

(Mémoires de la Société des Naturatistes de la Nouvelle Russie. T. XX, livr. 2, pag. 17—24).

Die eigenartige Sonderheit dieses Hornblende-Syenits charakterisirt Autor wie folgt:

„1. Er enthält eine, wie bekannt, den Syeniten sehr selten eigene kugelige Absonderungsart und besitzt die Fähtigkeit sich bei Hammerschlägen in krummschalige Platten zu theilen.

2. Als der Quantität nach wesentlichster Bestandtheil erscheint gewöhnliche Hornblende, repräsentirt durch zwei Varietäten, die sich von einander durch einige krystallographische und krystallophysische Eigenheiten unterscheiden. Feldspathe sind nur in geringer Menge vorhanden.

3. Er erscheint unter den von Rosenbusch bestimmten Syenit-Typen als Repräsentant eines neuen. Diesem Typus kann die Benennung: *„Basawluk-Typus"* zu eigen gegeben werden.

15. Тилло, А. А. Гипсометрическая карта западной части Европейской Россіи въ связи съ прилегающими частями Германіи, Австро-Венгріи и Румыніи. На 4-хъ листахъ. Масштабъ 1 : 1680000 (40 верстъ въ англійскомъ дюймѣ. Съ пояснительной запиской. Въ двухъ изданіяхъ: съ названіями и безъ оныхъ. Цѣна карты каждаго изданія 6 рублей.

Настоящая карта захватываетъ на сѣверѣ южную Финляндію, Бѣлое озеро, Вятку и Глазовъ, на югѣ систему Карпатскихъ горъ и Крымъ, на западѣ, приблизительно, меридіаны Вѣны и Берлина (оставляя эти столицы, однакожъ, за рамками) и восточную часть Швеціи, на востокѣ захватываетъ область немного восточнѣе Елабуги и Самары и нижнее теченіе Волги, почти до устья ея. Такимъ образомъ эта карта даетъ возможность обозрѣть, не только рельефъ и орографію значительной части Европейской Россіи, но и непосредственную связь ея съ рельефомъ и орографіей прилежащихъ странъ Западной Европы. Основою для этой карты выбрана 40 верстная стратегическая карта Военно-Топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба, съ необходимыми поправками и дополненіями. Въ основу гипсометріи этой карты положены не только матеріалы, послужившіе для перваго изданія этой карты въ 1889 году (60 верстъ въ англ. дюймѣ), но и новѣйшіе матеріалы послѣднихъ лѣтъ, правда, впрочемъ, немногочисленныя. Для составленія гипсометрической карты прилегающихъ частей Германіи, Австро-Венгріи, Румыніи и Швеціи служили лучшіе и новѣйшіе источники, опубликованные въ этихъ странахъ. Въ виду того что послѣ выхода въ свѣтъ въ 1877 г. извѣстной гипсометрической карты Средней Европы *Штейнгаузера*, новой карты, основанной на новѣйшихъ данныхъ, послѣдующаго времени, изданоне было, то настоящая карта генерала Тилло, несомнѣнно, составляетъ шагъ впередъ и относительно гипсометріи Средней Европы. При составленіи карты равныхъ глубинъ 1)) Балтійскаго моря, Финскаго залива и Чернаго моря, авторъ воспользовался также новѣйшими и наиболѣе точными данными. *Горизонтали* проведены на картѣ въ предѣлахъ Европейской Россіи черезъ 10 саженей, а за границей чрезъ 20 саженей. Краски высотъ идутъ, начиная отъ нѣкоторой средней горизонтали, которая соотвѣтствуетъ средней высотѣ Европейской Россіи, а именно отъ 80 саженъ, внизъ идетъ зеленая, а вверхъ до 400 саж.—коричневая, отъ 400 саж. — розовая, выше 1000 саж.— бѣлая. Шкала красокъ состоитъ

15. Tillo, A. Hypsometrische Karte des westl. Theiles des Europäischen Russland in Zusammenhang mit den angrenzenden Theilen von Deutschland, Österreich-Ungarn und Rumänien. Auf 4 Blättern. Maassstab 1 : 1680000 (40 Werst in einem engl. Zoll). Mit einer Explikationsnotiz. In zwei Ausgaben: mit und ohne Ortsnamen. Preis einer Karte jeder Ausgabe 6 Rbl.

Vorliegende Karte schliesst im Norden: Süd-Finnland, das Weisse Meer, Wjatka und Glasow mit ein, im Süden die Karpaten und die Krim, im Westen ungefähr die Meridiane von Wien und Berlin (diese Hauptstädte selbst kommen jedoch ausserhalb des Rahmens dieser Karte zu liegen) und die Osthälfte von Schweden; im Osten erstreckt sich das Gebiet der Karte einwenig östlicher als Jelabuga und Ssamara und umfasst den Unterlauf der Wolga, fast bis zu ihrer Mündung. Auf diese Weise verschafft vorliegende Karte nicht nur einen Überblick über das Relief und die Orographie eines bedeutenden Theiles des Europäischen Russlands, sondern sie giebt auch eine Aufklärung über den Zusammenhang desselben mit dem Relief und der Orographie der angrenzenden Länder von West-Europa. Zusammengestellt ist diese Karte auf Grund der strategischen 40 Werst-Karte der militärtopographischen Section des Hauptstabes mit den nöthigen Veränderungen und Ergänzungen. Die Hypsometrie dieser Karte basirt nicht nur auf Materialen, die der esten Auflage der Karte von 1889 (60 Werst in einem engl. Zoll) zu Grunde gelegen waren, sondern durch auf neusten Materialien der letzten Jahre, obwohl solche eigentlich in recht geringer Anzahl vertreten sind. Zur Zusammenstellung der angrenzenden Theile von Deutschland, Östreich-Ungarn, Rumänien u. Schweden sind die in den betreffenden Ländern publicirten besten und neuesten Quellen benutzt worden. Zieht man in Erwägung, dass nach dem Erscheinen der bekannten vortrefflichen hypsometrischen Karte Mittel-Europa's von *Steinhauser* im Jahre 1877 nachher keine nach neusten Daten der letzten Jahre bearbeite Karte jenes Gebiets herausgegeben ist, so erscheint vorliegende Karte des General Tillo, ohne Zweifel, auch als ein neuer Schritt hinsichtlich der Hypsometrie Mittel-Europa's. Bei der Zusammenstellung der Illustrirung gleicher Meerestiefen 1)) der Ostsee, des Finnischen Meerbusens und des Schwarzen Meeres hat Autor auch die neusten und genauesten Daten benutzt. Die *Horizontalen* sind in den Grenzen des Europäischen Russlands für je 10 Sash., ausserbalb der Grenze für je 20 Sash. gezogen. Höhentinten sind angegeben, beginnend von einer mittleren normalen Horizontalen, die ungefähr der mittleren Höhe des Europäischen Russland entspricht, und zwar: von 80 Sash.

---

1)) Линіи равныхъ глубинъ морей проведены только для 50 и 100 саженъ, 6-ти футовой мѣры.

1)) Linien gleicher Meerestiefen sind nur für die Tiefen von 50 und 100 Sash. des 6-füssigen Maasses gezogen.

изъ 21 послѣдовательныхъ ступеней, отъ 0 до 1000 и болѣе саж.

Въ заключеніе позволю себѣ обратить вниманіе на то безспорное значеніе, которое эта карта можетъ имѣть для геолога; по нашему мнѣнію она необходима каждому изъ нихъ, какъ для общаго оріентированія разсужденій, касающихся всего Европейскаго континента, такъ и для частнаго оріентированія при изслѣдованіи отдѣльныхъ мѣстностей, входящихъ въ предѣлы этой карты.

Н. Криштафовичъ.

16. Біографическій словарь профессоровъ и преподавателей Императорскаго С.-Петербургскаго Университета за истекшую третью четверть вѣка его существованія. 1869—1894. Томъ первый (А—Л). Спб. 1896. 8°. Стр. I; 1—419.

Въ этотъ томъ вошли біографіи и указан. учен. работъ слѣд. русскихъ геологовъ, минералоговъ и почвовѣдовъ: *В. К. Агафонова* (стр. 2); *Н. П. Адамова* (стр. 4—5); *В. П. Амалицкаго* (стр 13—14); *С. К. Богушевскаго* (стр. 68—69); *А. И. Венецкаго* (стр. 137; составлена **Б. Полѣновымъ**); *П. Н. Венюкова* (стр. 137—138); *В. И. Вернадскаго* (стр. 139—140); *А. И Воейкова* (стр. 157—167); *К. Д. Глинки* (стр. 190—191); *С. Ѳ. Глинки* (стр. 191—192); *В. В. Докучаева* (стр. 234—237); *М. В. Ерофеева* (стр. 249—251; составлена **В. Докучаевымъ**); *П. А Земятченскаго* (стр. 263—264); *А А Иностранцева* (стр 271—278); *Н. И. Каракаша* (стр. 295—296); *В. О. Ковалевскаго* (стр. 324—336; составлена **Д. Анучинымъ**); *Ф. Ю. Левинсонъ-Лессинга* (стр. 384—386).

abwärts—grün; aufwärts, bis 400 Sash.—braun; von 400 Sach.—rosa; höher bis 1000 Sash.—weiss. Die Farbenskala besteht aus 21 strenggefolgerten Tönen für die Höhen von 0—1000 Sash. u. m.

Zum Schluss erlaube ich mir die Aufmerksamkeit aller auf die unstrittige Bedeutung dieser Karte zu lenken, die sie für einen Geologen haben kann: unserer Meinung nach ist sie unersätzlich, sowohl für eine allgemeine Orientirung bei Erörterung die den ganzen europäischen Kontinent berühren, als auch für Specialorientirungen bei Forschungen in irgend welcher im Rahmen der Karte gelegenen Gegend.

16. Biographisches Lexicon der Professore und Lehrer an der Kaiserl. St. Petersburger Universität für das vergangene Vierteljahrhundert ihres Bestehens. 1869—1894. Erster Band (A—L). St. Peterburg. 1896. 8°.

(Ss. I.; 1—419).

Dieser Band enthält Biographien und Angaben über wissenschaftliche Arbeiten folgender russicher Geologen, Mineralogen und Bodenkundiger: *W. Agafonoff* (S. 2); *N. Adamoff* (Ss. 4—5); *W. Amalitzky* (Ss. 13—14); *S. Boguschewski* (Ss. 68—69); *A. Wenetzki* (Ss. 137; verfasst von **B. Polenoff**); *P. Wenjukoff* (Ss. 137—138); *W. Wernadski* (Ss. 139—140); *A. Woeikoff* (Ss. 157—167); *K. Glinka* (Ss. 190—191); *S. Glinka* (Ss. 191—192); *W. Dokutschajeff* (Ss. 234—237); *M. Jerofejeff* (Ss. 249—251; verfasst von **W. Dokutschajeff**); *P. Semjattschenski* (Ss. 263—264); *A Inostranzeff* (Ss. 271—278); *N. Karakasch* (Ss. 295—296); *W. Kowalewski* (Ss. 324—336; verfasst von **D. Anutschin**); *F. Loewinson-Lessing* (Ss. 384—386).

РЕФЕРАТЫ. — RÉFÉRÉS.

17. Глинка, К. Д. глауконитъ, его происхожденіе, химическій составъ и характеръ вывѣтриванія. Съ 2 табл. рис. Спб. 1896. 8°. стр. 1—128. *[R. al.]*.

Авторомъ произведены 10 новыхъ анализовъ глауконита изъ различныхъ мѣстностей Россіи, причемъ обращено вниманіе на полученіе возможно чистаго и однороднаго матеріала. Полученныя цифровыя данныя во многихъ случаяхъ отличаются отъ данныхъ предыдущихъ изслѣдователей.

Изученіе гигроскопическихъ свойствъ глауконита подтвердило указанія, дѣлавшіяся и ранѣе, но совершенно забытыя минералогами, на то, что часть воды выдѣляется легко, при 100°C и на воздухѣ возвращается обратно, другая же часть выдѣляется замѣтно лишь при температурѣ темнокраснаго каленія и окончательно при сильномъ прокаливаніи и обратно не возвращается. Нагрѣваніе выше 300°C измѣняетъ цвѣтъ глауконита, минералъ бурѣетъ и наконецъ становится буровато-краснымъ.

Глауконитъ легко вступаетъ въ реакцію съ K_2CO_3; реакція идетъ уже при кипяченіи и количества различныхъ веществъ (Fe_2O_3, Al_2O_3, CaO) въ фильтратѣ находятся, повидимому, въ зависимости отъ количества извести въ составѣ глауконита. Чѣмъ больше извести содержитъ глауконитъ, тѣмъ скорѣе и энергичнѣе идетъ реакція.

Повышенная температура и давленіе почти не измѣняютъ хода реакціи съ углекислымъ каліемъ.

Опыты съ $CoCl_2$, KCl не позволяютъ заключить о способности глауконита при 100° и 200°C обмѣниваться основаніями на подобіе цеолитовъ.

Тѣми же самыми микроскопическими свойствами и реакціей съ K_2Co_3 характеризуется и селадонитъ, по своему химическому составу близко стоящій къ глаукониту.

Авторъ изслѣдовалъ селадонитъ изъ Вероны и пришелъ къ выводу, что его химическія свойства ближе всего напоминаютъ кэмбрійскіе и силурійскіе глаукониты Прибалтійскаго края.

17. Glinka, K. D. Der Glaukonit, seine Entstehung, chemischer Bestand und Charakter der Verwitterung desselben. Mit 2 Tafeln Zeichnungen. St. Petersburg, 1896. 8°. Ss. 1—128. *[R. al.]*.

Autor hat 10 neue Glaukonitanalysen aus verschiedenen Gegenden Russlands angeführt, wobei die Aufmerksamkeit auf die Erhaltung eines möglichst reinen und gleichartigen Materials gelenkt wurde. Die erhaltenen Zahlendaten unterscheiden sich in vielen Fällen von denen der vorhergehenden Forscher.

Das Studium der hygroskopischen Eigenschaften des Glaukonit bestärke die früher gemachten, jedoch von den Mineralogen ganz vergessenen Hindeutungen, dass sich ein Theil des Wassers leicht, bei 100° C., ausscheidet und an der Luft wieder zurückkehrt; der andere Theil scheidet sich bemerkbar erst bei der Temperatur der dunklen Rothglut und vollständig beim starken durchglühen aus und kehrt nicht mehr zurück. Das Erhitzen bis über 300° C. verändert die Farbe des Glaukonit: das Mineral wird braun und zuletzt bräunlich roth.

Der Glaukonit tritt sehr leicht in Reaktion mit K_2CO_3. Die Reaktion vollzieht sich beim Sieden. Die Quantität der verschiedenen Stoffe (Fe_2O_3, Al_2O_3, CaO) im Filtrat hängt von der Menge des Kalkes im Glaukonit ab. Je mehr Kalk der Glaukonit enthält, desto schneller und energischer vollzieht sich die Reaktion.

Erhöhte Temperatur und Druck verändern den Gang der Reaktion mit kohlensaurem Kalium fast nicht.

Versuche mit $CaCl_2$, KCl lassen nicht von der Möglichkeit des Glaukonits schliessen sich bei 100 –200° C. durch Basen, ähnlich den Zeolithen, zu ersetzen.

Durch die selben hygroskopischen Eigenschaften und durch die Reaktion mit K_2CO_3 charakterisirt sich auch Seladonit, der seinem chemischen Bestande nach dem Glaukonit sehr nahe steht.

Autor untersuchte den Seladonit aus Werona und kam zum Schluss, dass sein chemischer Bestand den kämbrischen und silurischen Glaukoniten des Baltischen Gebietes am nächsten steht.

Такъ какъ извѣстны случаи происхожденія селадонита изъ авгитовыхъ минераловъ, то авторъ полагаетъ, что и близкій къ нему по свойствамъ глауконитъ могъ произойдти изъ тѣхъ же минераловъ.

Отвергая синтетическій способъ образованія глауконита на днѣ морей, авторъ не высказываетъ новой мысли, такъ какъ такого же мнѣнія держатся нѣкоторые западно-европейскіе ученые. Данныя объ условіяхъ залеганія глауконита въ современныхъ моряхъ, почерпаемыя изъ работъ Муррея и Ренара, подтверждаютъ метаморфическое происхожденіе глауконита. Процессы метаморфизаціи идутъ, несомнѣнно, болѣе энергично тамъ, гдѣ минеральныя вещества сильнѣе измельчены. Поэтому нахожденіе глауконита въ довольно глубокихъ мѣстахъ морей и отсутствіе его въ области крупнозернистыхъ береговыхъ осадковъ не стоитъ въ противорѣчіи съ допущеніемъ метаморфическаго образованія минерала.

Наполненіе камеръ животныхъ можетъ происходить механически, такъ какъ чрезвычайно хрупкій глауконитъ способенъ давать мельчайшую пыль, проходящую черезъ поры фильтра.

Изученіе глауконитовыхъ породъ Россіи показываетъ, что зерна вывѣтривающагося глауконита покрываются буроватой коркой, не вполнѣ растворимой въ HCl. Продукты вывѣтриванія Кѣлецкихъ глауконитовыхъ кварцитовъ, содержащихъ почти исключительно кварцъ и глауконитъ, оказываются глинистыми. Наконецъ, опыты поставленные авторомъ и сравненіе полученныхъ имъ аналитическихъ данныхъ приводятъ его къ выводу, что при вывѣтриваніи глауконитъ лишается щелочей, щелочныхъ земель и закиси желѣза. Конечнымъ продуктомъ вывѣтриванія является „желѣзистая глина“, т. е. вещество, содержащее кромѣ „каолинита“ еще аналогичное ему соединеніе окиси желѣза съ кремнекислотой. Къ этому сложному соединенію примѣшивается механически водная окись желѣза, получающаяся изъ закиснаго желѣза глауконита.

Желѣзныя руды Жиздринскаго рудоноснаго района во многихъ случаяхъ не имѣютъ никакой связи съ глауконитомъ. *К. Глинка.*

---

18. Лоранскій, А. Сборникъ статистическихъ свѣдѣній о горнозаводской промышленности Россіи въ 1893 заводскомъ году. *Изд. Горн. Учен. Комитета. Спб. 1896. 8°. Стр. 1—8; I—LXXXVI; 1—365.* Тоже за 1894 заводск. годъ. *Спб 1896 8°. Стр. 1—8; I—LXXXVI; 1—412.*

Не входя въ изложеніе подробностей и деталей богатаго содержанія этихъ столь интересныхъ и полезныхъ „сборниковъ“, ограничимся слѣдующ.

Da Fälle der Entstehung des Seladonit aus Augit-Mineralen bekannt sind, so setzt Autor voraus, dass auch der seinen Eigenschaften sehr nahe stehende Glaukonit aus denselben Mineralen entstehen könnte.

Die synthetische Bildungsart des Glaukonit am Meeresboden verwerfend, spricht Autor keinen neuen Gedanken aus, da dieser Meinung auch einige westeuropäische Gelehrten sind. Die aus den Arbeiten Murray und Renard erhaltenen Daten über Lagerungsbedingung des Glaukonit in den gegenwärtigen Meeren, bestärken die metamorphose Herkunft des Glaukonit. Die Metamorphisationsprozesse gehen ohne Zweifel energischer dort von statten, wo die Mineralstoffe stärker verkleinert sind. Daher steht das Vorkommen des Glaukonit in recht tiefen Stellen des Meeres und seine Abwesenheit im Gebiete der grobkörnigen Uferablagerungen durchaus nicht im Widerspruch mit der Annahme der metamorphosen Bildung des Minerals.

Das Anfüllen der Kammern der Thiere kann mechanisch geschehen, weil der sehr brocke Glaukonit den feinsten Staub geben kann, welcher durch die Filterporen durchdringt.

Das Studium der Glaukonitgesteine Russlands zeigt, dass sich die Körner des verwitterten Glaukonits mit einer braeunlichen Schicht bedecken, welche sich in HCl nicht vollständig auflöst. Die Verwitterungsprodukte der Kielce'schen Glaukonitquarzite, die fast ausschliesslich aus Quarz und Glaukonit bestehen, sind thonig. Endlich, führen die vom Autor gestellten Versuche und ihr Vergleich mit analogen Daten, zum Schluss, dass bei der Verwitterung des Glaukonit die Alkalien, alkalischen Erden und Eisenoxydul verlustig geht. Als Endprodukt der Verwitterung erscheint „eisenhaltiger Thon“, d. h. ein Stoff, welcher ausser „Kaolinit“ noch analoge ihm Verbindungen von Eisenoxyd mit Kieselsäure enthält. Zu dieser komplicirten Verbindung mengt sich noch mechanisch Eisenoxyd hinzu, welches sich aus Eisenoxydul des Glaukonit bildet.

Das Eisenerz des Shisdrinschen erzführenden Rayons hat in vielen Fällen kein Verbündniss mit dem Glaukonit.

---

18. Loranski, A. Sammlung statistischer Daten über Montanindustrie in Russland im Jahre 1893. *Ausg. des gelehrten Montancomités. St. Petersburg, 1896. 8°. Ss. 1—8; I—LXXXVI; 1—365.* Dasselbe pro 1894. *St. Petersburg, 1896. 8°. Ss. 1—8; I—LXXXVI; 1—412.*

Ohne den Inhalt der Einzelheiten und Details des reichen Inhaltes dieser interessanten und nützlichen „Sammlungen“ wiederzugeben, wollen wir uns mit dem Gesammtглавнѣйшими итогами горнозаводской промышленности Россійской Имперіи за 1893 и 1894 гг. [1]):

totalen der Montanindustrie in Russland für die Jahre 1893—1894 begnügen [1]).

	1893.		1894.		
	Добыто и выплавлено въ пудахъ. Erbeutet u. geschmolzen in Pud.	На сумму рублей. Werth in Rubeln.	Добыто и выплавлено въ пудахъ. Erbeutet u. geschmolzen in Pud.	На сумму рублей. Werth in Rubeln.	
Золото	2,739	54,674,271	2,621	52,238,000	Gold
Серебро	580	691,740	477	568,000	Silber
Платина	311	2,293,077	318	2,226,000	Platin
Свинецъ	51,517	117,300	45,367	90,000	Blei
Мѣдь	333,508	3,966,314	330,213	3,302,000	Kupfer
Цинкъ	274,774	1.071,510	306,113	918,339	Zink
Олово	415	6,253	240	3,600	Zinn
Ртуть	12,271	551,210	11,965	383,000	Quecksilber
Чугунъ	70,140,559	47,750,000	81,347,077	55,500,000	Gusseisen
Марганцовая руда	16,399,352	1,672,749	14,863,798	1,227,000	Manganerz
Хромистый желѣзнякъ	890,429	87,753	460,138	46,900	Chromeisenstein
Сѣрый колчеданъ	993,328	128,000	1,208,878	120,000	Schwefelkies
Кобальтовый блескъ	192	—	557	—	Cobaltglanz
Ископаемый уголь	464,818,293	23,063,000	534,941,429	28,684,000	Fossille Kohle
Нефть	353,522,082	6,954,627	315,113,090	9,792,000	Naphta
Поваренная соль	82,482,037	5,560,584	82,675,105	4,308,000	Kochsalz
Асфальтовая мастика	911,200	287,000	980,120	441,056	Asphaltmastix
Киръ	103,600	4,149	239,273	—	Kir
Графитъ	19,000	38,000	—	—	Graphit
Азбестъ	64,654	17,089	34,827	8,500	Asbest
Сѣра	35,975	18,000	90	45	Schwefel
Глауберова соль	307,636	91,885	245,067	72,000	Glaubersalz
Фарфоровая глина	195,201	32,121	472.654	76,000	Porcellanthon
Фосфориты	836,755	92,485	859,120	79,200	Phosphorite
Итого	—	149,169,123	—	160,083,640	Summa

Изъ этой таблицы, въ которую вошли лишь *основныя произведенія* русской горной промышленности, усматривается, что общая цѣнность различныхъ предметовъ горнозаводскаго промысла была въ 1893 г. на 9.390,763 рубля, т. е. на 6,7% болѣе, чѣмъ въ 1892 г., а въ 1894 г. на 10.914,517 руб., т. е. на 7,3% болѣе, чѣмъ въ 1893 г. *Н. Криштафовичъ.*

Aus dieser Tabelle, in welcher nur die *Grundprodukte* der russischen Montanindustrie ihre Aufnahme gefunden haben, ist zu ersehen, dass der Gesammtwerth der verschiedenen Produkte der Montanindustrie im Jahre 1893—9,390,763 Rbl. betrug, d. h. um 6,7% mehr als im Jahre 1892, im Jahre 1894 aber 10,914,517 Rbl., d. h. um 7,3 Rbl. mehr als im Jahre 1893.

19. Радкевичъ, Г. Библіографическій указатель литературы по геологіи губерній Кіевскаго Учебнаго Округа: Кіевской, Волынской, Подольской, Черниговской и Полтавской. Съ дополненіемъ. Кіевъ. 1896. 8⁰. Стр. 1—73; 1—2.

(Записки Кіевск. Общ. Естеств. Т. XIV, вып. 2, стр. 285—357; 1—2).

Указатель содержитъ 524 нумера различныхъ книгъ, статей и замѣтокъ, относящихся до геологіи

19. Radkewitsch, G. Bibliographisches Verzeichniss der Litteratur in der Geologie der Gouvernements des Kiewer Lehrbezirks: Kiew, Podolien, Wolhynien, Tchernigow und Poltawa. Mit Anhang. Kiew. 1896. Ss. 1—73; 1—2.

(Mémoires de la Société des Naturalistes de Kiew. T. XIV, livr. 2, pag. 285—357; 1—2).

Das Verzeichniss enthält 524 Numern verschiedener Bücher, Artikel und Notizen, welche sich nicht nur auf die не только губерній Кіевск. учебн. округа, но частью и смежныхъ съ ними. Во многихъ случаяхъ авторъ указываетъ кромѣ заглавій статей еще и краткое наиболѣе существенное содержаніе ихъ. Для удобства справокъ въ концѣ указателя приложены индексы: предметный, мѣстностей и авторовъ.

---

[1]) За 1892 г. см. „Ежегодникъ". Т. I вып. 1, Отд. II, № 377.

[1]) Pro 1896 siehe: „Annuaire" Bd. I, Lief. 1, Abth. II, № 377.

Н. Криштафовичъ.

Gouvernements des Kiewer-Lehrbezirks beziehen, sondern auch theilweise auf die benachbarten. In vielen Fällen weist Autor ausser der Überschrift noch in Kürze auf den wesentlichen Inhalt derselben hin. Ausser dem Verzeichniss ist zur Bequemlichkeit auch noch ein Index der Gegendstände, Orte und Personen beigefügt.

РЕФЕРАТЫ. — RÉFÉRÉS.

20. Г. И. Танфильевъ. Доисторическія степи Европейской Россіи. Съ картой.

(*Землевѣдѣніе, 1896 г. кн. II, стр. 73—92*).

Въ 1876 году профессоръ Нерингъ, опираясь на данныя зоопалеонтологическаго характера, впервые высказалъ мысль, что степи въ Западной Европѣ нѣкогда пользовались несравненно болѣе обширнымъ распространеніемъ, чѣмъ въ настоящее время, и занимали мѣстности, которыя въ наше время покрыты лѣсомъ. Вытѣсненіе степей лѣсомъ Нерингъ приписываетъ измѣненію климата; по его мнѣнію, въ періодъ степей климатъ Европы былъ болѣе континентальный, что обусловливалось, какъ онъ думаетъ, бóльшимъ простираніемъ материка на западъ.

Авторъ въ разсматриваемой статьѣ стремится разрѣшить вопросъ, не было-ли доисторическихъ степей и въ Россіи, и, если были, то гдѣ именно? Методъ, къ которому прибѣгаетъ авторъ для разрѣшенія поставленнаго вопроса, вполнѣ оригиналенъ; основаніемъ этого метода является изученіе свойствъ грунта. Появленіе степной растительности связано съ наличностью извѣстныхъ почвенныхъ условій, точно также и лѣсная растительность можетъ развиваться только на почвѣ, обладающей вполнѣ опредѣленной совокупностью свойствъ. Для развитія степной растительности особенно благопріятна черноземная почва, образовавшаяся на породахъ, богатыхъ углекислой известью и солями сѣрной кислоты и хлора; съ другой стороны то-же богатство почвы солями препятствуетъ появленію лѣса на черноземной почвѣ; лѣсъ захватываетъ только тѣ мѣстности черноземной полосы, гдѣ почва подвергалась значительному выщелачиванію и обѣднѣла вслѣдствіе этого солями. Если на распредѣленіе растительности въ настоящее время рѣшающее вліяніе оказываютъ свойства *почвы*, то для возстановленія картины распредѣленія растительности въ доисторическія времена необходимо принимать во вниманіе свойства *подпочвы*, несравненно менѣе подвергающейся измѣне-

20. Tanfiljeff, G. Die praehistorischen Steppen des Europäischen Russland. Mit 1 Karte.

(*Semlewedenije, 1896 № II, Ss. 73—92*).

Auf den zoopalaeontologischen Charakter stützend, wiess im Jahre 1876 zuerst Prof. Nehring darauf hin, dass die Steppen des westlichen Europa einst einen viel grösseren Umfang erreicht haben als gegenwärtig und solche Gegenden eingenommen haben, welche jetzt mit Wald bedeckt sind. Die Verdrängung der Steppe durch Wald schreibt Prof. Nehring der Veränderung des Klimas zu. Nach seiner Meinung war während der Steppenperiode das Klima Europas viel kontinentaler, was, wie er meint, durch die starke Ausdehnung des Kontinents nach Westen bedingt war.

Autor dieses Artikels ist bemüht die Frage zu entscheiden, ob auch nicht in Russland praehistorische Steppen gewesen sind und wenn es der Fall ist, dann wo? Die Methode, welcher sich Autor zur Entscheidung dieser gestellten Frage bedient, ist sehr originell. Als Grundlagen dieser Methode dient das Studium des Untergrundes. Das Erscheinen von Steppenvegetation steht im Zusammenhang mit einigen bestimmten Bodenbedingungen; ebenso kann sich nur die Waldvegetation auf einem solchen Boden entwickeln, welcher einer bestimmten Zusammensetzung entspricht. Zur Entwickelung der Steppenvegetation ist besonders Schwarzerdeboden geeignet, welcher sich auf kohlensauren Kalk- und schwefelsaeuresalz- und chlorhaltigen Gebilden entwickelt hat. Andererseits hindert derselbe Salzreichthum dem Erscheinen der Waldvegetation auf Schwarzerdeböden. Der Wald nimmt nur die Gegenden des Schwarzerdestreifens ein, wo der Boden einer bedeutenden Auslaugung unterworfen gewesen und infolge dessen salzärmer ist. Wenn gegenwärtig auf die Vertheilung der Vegetation die entscheidende Wirkung die Eigenschaften des *Bodens* haben, so muss man zur Wiederherstellung der Vegetationsverbreitung in der praehistorischen Zeit die Eingenschaften des *Untergrundes* in anbetracht ziehen, weil er am wenigsten der Veränderung unterworfen ist. Folglich besteht die Aufgabe des Autors in ніямъ. Итакъ, задача автора сводится къ установленію границъ распространенія тѣхъ подпочвъ, на которыхъ въ настоящее время залегаетъ типично-степная почва, черноземъ, т. е. подпочвъ лёссовыхъ, известковыхъ, мергелистыхъ или мѣловыхъ. Граница распространенія типичныхъ степныхъ подпочвъ должна, по мнѣнію автора, совпадать съ линіей, отдѣляющей хвойные лѣса отъ лѣсовъ лиственныхъ, такъ какъ лиственные лѣса на югѣ встрѣчаются только на измѣненныхъ черноземныхъ почвахъ. Линія эта, которой слѣдовательно и опредѣляется граница между подпочвами южнаго и сѣвернаго типовъ, начинается у Новой-Александріи на Вислѣ, оттуда идетъ на Кіевъ, отъ Кіева поворачиваетъ прямо на сѣверъ, до сѣверной границы Черниговской губ., затѣмъ отклоняется къ востоку, къ Брянску и, обогнувъ придеснинскую полосу песковъ, идетъ на сѣверо-востокъ и сѣверъ и выходитъ у Калуги на Оку; по Окѣ эта граница идетъ до Волги и затѣмъ слѣдуетъ по Волгѣ до Казани. За предѣлами этой границы къ сѣверу также кое гдѣ разбросаны острова лёссовидныхъ подпочвъ. Не далѣе 70 верстъ къ югу отъ проведенной границы идетъ сѣверная граница чернозема. Расположенная между указанными двумя границами полоса блѣдноцвѣтныхъ почвъ должна быть отнесена, по мнѣнію автора, къ области доисторическихъ степей, которыя такимъ образомъ простирались прежде гораздо далѣе на сѣверъ и западъ, чѣмъ въ настоящее время.

Въ подтвержденіе своего мнѣнія авторъ приводитъ слѣдующіе факты и соображенія. 1) Преобладающей подпочвой въ разсматриваемой области является лёссъ, сильно выщелоченный въ поверхностныхъ своихъ слояхъ; въ тѣ времена, когда лёссъ не былъ еще въ достаточной степени выщелоченъ, поверхность его, несомнѣнно, покрывалась степной растительностью, такъ какъ лѣсъ не выноситъ богатой солями лёссовой почвы. 2) Рельефъ промежуточной лёссовой полосы, главнымъ образомъ по обилію овраговъ съ отвѣсными стѣнками, вполнѣ сходенъ съ рельефомъ современной степной области. 3) Появленіе кое-гдѣ пятенъ и островковъ черноземныхъ почвъ также служитъ указаніемъ на степной характеръ разсматриваемой полосы. Авторъ полагаетъ, что черноземъ прежде долженъ былъ заходить несравненно далѣе на сѣверъ, но благодаря постепенному выщелачиванію мало по малу утратилъ свои первоначальныя свойства и заселился лѣсомъ, подъ вліяніемъ котораго дальнѣйшее измѣненіе чернозема пошло впередъ еще болѣе быстрыми шагами. 4) Подтвержденіе своего мнѣнія авторъ видитъ и въ спорадическомъ появленіи характерной степной растительности на границѣ древнихъ степей: такая растительность встрѣчается, напримѣръ, на

der Bestimmung der Grenzen der Verbreitung des Untergrundes, auf welchem gegenwärtig der typische Steppenboden—die Schwarzerde—gelegen ist, d. h. des Löss-, Kalk-, mergelhaltigen oder Kreide-Untergrundes. Die Verbreitungsgrenze der typischen Steppen-Untergrunde, muss nach Autors Meinung mit der Grenz-Linie des Nadel- und Laubwaldes zusammenfallen, weil Laubwald im Süden nur auf veränderten Schwarzerdeböden anzutreffen ist. Diese Linie welche folglich auch die Grenze des Untergrundes des südlichen und nördlichen Typus bestimmt, fängt bei Nowo-Alexandria, an der Weichsel, an, von hier geht sie nach Kiew, von Kiew direct nach Norden bis zur Nordgrenze des Gouv. Tschernigow, darauf nach Osten bis Brjansk, und den Desnasandstreifen umbiegend, zieht sie sich nach Nord-Osten und Norden und erreicht die Oka bei Kaluga, weiter die Oka entlang bis zur Wolga und dieselbe entlang bis Kasan. Nördlich von dieser Grenze sind auch irgendwo Inseln des lössähnlichen Untergrundes verbreitet. Nicht mehr als 70 Werst südlicher zieht sich die nördliche Grenze der Schwarzerde. Der zwischen diesen beiden Grenzen belegene Streifen der hellfarbenen Böden muss nach Autor dem Gebiete der praehistorischen Steppen, welche sich früher viel weiter nach Norden und Westen ausgedehnt haben als gegenwärtig, zugezählt werden.

Zur Bestärkung seiner Meinung führt Autor folgende Fakten und Begriffe an. 1) als dominirender Untergrund im betreffenden Streifen erscheint Löss, welcher in seinen oberflächlichen Schichten stark ausgelaugt ist. Zu der Zeit, als der Löss noch nicht bis zum nöthigen Grade ausgelaugt war, war seine Oberfläche unzweifelhaft mit Steppenvegetation bedeckt, weil der Wald keine starklösshaltigen Böden verträgt. 2) Das Relief des zwischengelegenen Lössstreifens ist mit seiner Menge von Schluchten mit steilen Wänden vollständig dem Relief des jetzigen Steppenrayons ähnlich. 3) Das Vorhandensein von Flecken und Inseln der Schwarzerdeböden ist auch ein Beweis für den Steppencharakter der betreffenden Gegend. Nach Autor muss die Schwarzerde früher viel nördlicher gewesen sein und nur dank einer starken Auslaugung hat sie allmählig ihre primären Eigenschaften eingebüsst und ist mit Wald bewachsen, unter dessen Einfluss die weitere Veränderung der Schwarzerde mit grossen Schritten vor sich gegangen ist. 4) Bestärkung seiner Meinung sieht auch noch im sporadischen Erscheinen der Charakteren Steppenvegetation auf der Grenze der alten Steppen: solche Vegetation kann man z. B. an der Oka, Gouv. Moskau antreffen. 5) Eine minder wenige Bestärkung von Autors Meinung erscheint der Fund des Schädels eines Hamsters (*Cricetus* sp.), eines echten Steppenbewohners, im Löss in der Nähe des Dorfes Nowinki, an der Wolga, von N. Ssibirtzeff. 6) Endlich muss auch die Verbreitung des Eichenwaldes im betreffenden Rayon Autors Meinung zu Gute kommen, weil der Eichenwald-Periode die Periode der dominirenden Steppenvegetation vorausgehen musste. Autor hält

Окѣ въ Московской губ. 5) Не менѣе важнымъ подтвержденіемъ взгляда автора является находка Н. М. Сибирцевымъ въ лёссѣ, близъ д. Новинокъ на Окѣ, черепа хомяка (Cricetus sp.), чисто степного животнаго. 6) Наконецъ, распространеніе дубовыхъ лѣсовъ въ разсматриваемомъ районѣ также должно служить въ пользу мнѣнія автора, такъ какъ появленію дубовыхъ лѣсовъ долженъ былъ предшествовать періодъ преобладанія степной растительности. Авторъ считаетъ возможнымъ установить слѣдующую послѣдовательность въ смѣнѣ растительности на лёссовыхъ почвахъ: сперва появляется степная растительность, по мѣрѣ измѣненія почвы она смѣняется дубовымъ лѣсомъ (или лиственницей на западѣ), который въ свою очередь подготовляетъ почву и уступаетъ мѣсто хвойному лѣсу, соснѣ.

Въ заключеніе авторъ останавливается на вопросѣ объ источникѣ солей въ южно-русскихъ почвахъ и связанномъ съ нимъ вопросѣ о климатѣ степной полосы. Отвергая гипотезу, приписывающую солямъ южно-русскихъ почвъ морское происхожденіе, авторъ склоненъ видѣть въ этихъ соляхъ продукты разложенія тѣхъ горныхъ породъ, изъ которыхъ образовались лёссовыя отложенія юга Россіи; причину отложенія растворимыхъ солей именно въ этихъ породахъ онъ видитъ въ мелкозернистости лёссовыхъ породъ. Что касается до вопроса о климатѣ, то авторъ высказываетъ, звучащую нѣсколько парадоксально, мысль, что климатъ степной полосы обусловливается главнымъ образомъ безлѣсностью этой области и долженъ измѣняться въ зависимости отъ измѣненія характера растительнаго покрова. Нельзя не замѣтить, что послѣдняя точка зрѣнія является нѣсколько односторонней; авторъ упускаетъ изъ виду вліяніе болѣе общихъ и коренныхъ причинъ, сосредоточивая свое вниманіе исключительно на вліяніяхъ, играющихъ лишь подчиненную роль.— Къ статьѣ приложена карта, показывающая распредѣленіе доисторическихъ степей на пространствѣ Европейской Россіи. *Э. Лесгафтъ.*

---

21. Танфильевъ Г. И. Къ вопросу о доисторическихъ степяхъ.

(*Труды Имп. В. Экономич. Общ. 1896 г. № 6, протоколы, стр. 87*).

Въ дополненіе къ предъидущей статьѣ, авторъ сообщаетъ о новомъ наблюденіи лёсса и лѣсныхъ земель въ сѣверной, нечерноземной части Тульской губ., въ части, бывшей, по его мнѣнію, до появленія лѣсовъ подъ степями. Далѣе, разсматривая данныя изъ нѣмецкой литературы (Пенкъ, Краузе, Нерингъ), авторъ замѣчаетъ, что наши доисторическія степи

das Aufstellen folgender Reichenfolge in der Vegetation auf Lössböden als möglich: zuerst erschien Steppenvegetation, gemäss der Veränderung des Bodens wird sie durch Eichenwald (oder durch Lerche im Westen) ersetzt, welcher seinerseits für den Nadelwald den Boden vorbereiten und ihm, der Föhre, die Stelle abtritt.

Zum Schluss verweilt sich Autor bei der Frage über die Salzquelle der südrussischen Böden und die mit derselben verbundene Frage über das Klima des Steppen streifens. Die marine Herkunft den Salzen der südrussischen Böden zuschreibende Hypothese zurückweisend, ist Autor geneigt, in den Salzen die Zersetzungsprodukte der Gesteine anzunehmen, aus welchen sich die Lössablagerungen von Südrussland gebildet haben. Die Ursache der Absetzung der aufgelössten Salze gerade in diesen Gebilden, sieht er in der feinkörnigkeit der Lössgebilde. Was die Frage betreffs des Klimas ausbetrifft, so aeussert Autor die klingende und paradoxale Meinung, dass das Klima des Steppenstreifens hauptsächlich durch die Waldlosigkeit dieses Gebiets bedingt ist und sich im Zusammenhang mit der Veränderung des Charakters der Pflanzendecke verändern muss. Man kann nicht unbemerkt lassen, dass der letzte Gesichtspunkt einwenige inseitig erscheint. Autor lässt die Wirkung der allgemeineren und Grundursachen ausser Sicht, indem er seine Aufmerksamkeit ausschliesslich auf Wirkungen lenkt die nur eine untergeordnete Rolle spielen. Dem Artikel ist eine Karte mit der Bezeichnung der praehistorischen Steppen des Europäischen Russland beigelegt.

---

21. Tanfiljeff, G. Zur Frage der praehistorischen Steppen.

(*Arbeiten d. K. R. freien Oekonomisch. Gesellsch. 1896 № 6. Protocolle, S. 87*).

Im Beitrag zu seinem vorhergehenden Artikel, weist Autor über eine neue Beobachtung von Löss und Walderden im nördlichen, nicht schwarzerdenen Theile des Gouv. Tula nach, welcher nach seiner Meinung bis zum Erscheinen der Wälder eine Steppe war. Indem Autor Daten der deutsche Litteratur (Penck, Krause, Nehring) durchsieht, bemerkt er, dass sich die russischen vorhistorischen Stepнепосредственно примыкали къ германскимъ доисторическимъ степямъ. *Н. Криштафовичъ.*

22. **Кузнецовъ, Н.** Наши степи.

(*Научное Обозрѣніе 1896 г.* **№** *7, стр. 194—203;* **тоже на нѣмецк. яз:** *Sitzungsberichte d. Naturf.-Gesellsch. bei d. Univ. Jurjeff. Bd. XI. Heft 2, Ss. 162—175*).

„Фактъ свободнаго произростанія естественныхъ дубовыхъ лѣсовъ на черноземѣ и опыты искусственнаго лѣсоразведенія, какъ въ сѣверной части степной полосы Россіи, такъ и въ южной, ясно показываютъ, что лѣсъ при извѣстныхъ условіяхъ можетъ хорошо расти вездѣ въ степной полосѣ Россіи. Эти факты, вмѣстѣ съ изученіемъ распространенія въ Россіи лѣсныхъ остатковъ, приводятъ меня къ убѣжденію, что степная полоса Россіи была нѣкогда, до появленія здѣсь человѣка, мѣстностью весьма лѣсистой. Лѣса покрывали значительныя площади губ. Орловской, Тульской, Рязанской и др. подобныхъ и встрѣчались большими или меньшими островами въ болѣе южныхъ губ., и только крайній югъ Россіи, побережье Чернаго моря, представлялъ совершенно безлѣсную степь. Вездѣ, гдѣ въ Россіи встрѣчается черноземъ—была нѣкогда травяная безлѣсная степь; но ко времени заселенія человѣка нѣкоторыя черноземныя мѣстности одѣлись уже лѣсами, которые, распространяясь изъ болѣе возвышенныхъ точекъ Евр. Россіи и изъ мѣстностей съ болѣе изрѣзаннымъ рельефомъ, мало по малу стремились вытѣснить травяныя степи. Человѣкъ засталъ природу юга Россіи въ моментъ этого естественнаго его облѣсенія, и именно въ началѣ облѣсенія. Вотъ почему человѣкъ, какъ первѣйшій врагъ лѣса, могъ такъ легко уничтожить, начинающіе овладѣвать территоріею, лѣса и придать русской степи характеръ безлѣсія“. *Н. Криштафовичъ.*

pen unmittelbar den deutschen vorhistorischen Steppen angereiht haben.

22. **Kusnezoff, N.** Unsere Steppen.

(*Nautschnoje Obosrenije, 1896. № 7. Ss. 194—203); daselbst in deutsch. Sprache: Sitzungsberichte d. Naturf. Gesellsch. bei d. Univ. Jurjeff (Dorpat). Bd. XI. Heft 2, Ss. 162—175*).

„Die Thatsache, dass die Eichenwälder auf der Schwarzerde frei heranwachsen können und die Ursache eines künstlichen Waldbaues, wie er im nördlichen Teil der Steppenregion Russlands und im südlichen Teil, vorgenommen wurde, haben deutlich gesagt, dass der Wald unter gewissen Bedingungen sich in den Steppen Russlands entwickeln kann. Alle diese Resultate, zusammen mit dem Studium der Waldverbreitung in Russland haben mich zur Überzeugung gebracht, dass die russische Steppenzone einst, bis zum Erscheinen der Menschen, eine waldreiche Gegend gewesen sein muss. Wälder bedeckten den grössten Theil von den Gouvernements Orel, Tula, Rjasan und andr. und befanden sich in grösseren oder kleineren Inselgruppen in den südlichen Gouvernements; nur der äusserste Süden Russlands, die Ufer des Schwarzen Meeres, stellten von jeher eine vollständig waldlose Steppe dar. Überall, wo in Russland der Boden aus Schwarzerde besteht, war einst eine waldlose mit Wald bewachsene Steppe, aber zur Zeit der Einwanderung der Menschen, bedeckten sich schon einige Schwarzerde-gegenden mit Wälder, welche, indem sie sich von höher gelegenen Orten des Europäischen Russland und aus unebeneren Gegenden auszutreiben begangen,—allmählig die Grassteppe zu verdrängen suchten. Der Mensch nahm den richtigen Moment, gerade da der Wald anfing überhand zu nehmen, wahr; darum konnte also der Mensch, als der erste Feind des Waldes, welcher eben anfing das Territorium einzunehmen denselben vernichten und der Steppe Russlands ihren Charakterstempel aufdrücken“.

РЕФЕРАТЫ. — RÉFÉRÉS.

23. Бонсдорфъ, А. Вѣковое поднятіе побережья у Ревеля, Либавы и Усть-Двинска (Дюнамюнда).

(Fennia. Bull. d. l. Soc. d. Géograph. d. Finlande. Helsingfors. 1896. XII. № 6, Ss. 1—16).

Обработка наблюденій, начатыхъ почти съ 1842 года надъ уровнемъ воды на водомѣрныхъ рейкахъ названныхъ станцій Балтійскаго моря, показываетъ, что вѣковыя измѣненія уровня этого моря, по всей вѣроятности, очень ничтожны, и что, на основаніи наблюдаемыхъ нормальныхъ уровней воды, нельзя рѣшить даже вопросъ: находится ли берегъ въ вѣковомъ поднятіи или опусканіи.

24. Высогорскій, I. О возрастѣ Sadewitz'ской валунной глины.

(Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Gesellsch. 1896. Bd. XLVIII Heft 2. Ss. 407—413).

На основаніи: „Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten“ Ф. Б. Шмидта, авторъ провѣрилъ описанные Рёмеромъ трилобиты изъ Sadewitz'скихъ валуновъ Нижней-Силезіи и пришелъ къ выводу, что они принадлежатъ не только Ликгольмскимъ слоямъ, какъ Рёмеръ полагалъ, но всему нижнему силуру, начиная съ вагинатоваго известняка и кончая борнгольмскими слоями.

25. Краузе, П. Объ осадочныхъ валунахъ изъ Голландіи.

(Zeitschr. d. Deutsch. Geolog. Gesellsch. Bd. XLVIII. Heft 2, Ss. 363—371).

Описаніе валуновъ, найденныхъ въ Голландіи, между которыми нѣкоторые считаются тамъ принадлежащими Везенбергскимъ породамъ Эстляндіи. Эти послѣдніе валуны, изъ восточныхъ частей прибалтійской области, не могутъ однако убѣдить автора въ ихъ происхожденіи, такъ какъ по его мнѣнію, на сколько они могутъ быть изъ восточн. частей прибалтійск. области или Лифляндіи, по столько же и изъ Скандинавіи.

23. Bonsdorff, A. Die saeculäre Hebung der Küste bei Reval, Libau und Ust-Dwinsk (Dünamünde).

(Fennia. Bull. d. la Soc. d. Géograph. d. Finlande. Helsingfors. 1896. XII, № 6, Ss. 1—16).

Eine Berechnung der an den Pegeln der genannten Stationen gemachten Wasserstandbeobachtungen (z. Th. bis 1842 zurückreichend) ergab, dass die säcularen Veränderungen wahrscheinlich sehr klein sind, und dass es nicht möglich ist, aufgrund der an jenen Orten beobachteten Normalwasserstände mit irgend einer grösseren Wahrscheinlichkeit einen Schluss zu ziehen, ob die Küste sich in säcularer Senkung oder Hebung befinde. *Doss.*

24. Wysogórski, J. Über das Alter der Sadewitzer Diluvial-Geschiebe.

(Zeitschr. d. Deutsch. Geolog. Gesellsch. 1896. Bd. XLVIII. Heft 2, Ss. 407—413).

Aufgrund der F. Schmidtschen „Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten“ revidirte der Verf. die von Römer beschriebenen Trilobiten der Geschiebe von Sadewitz in Niederschlesien und gelangte zu dem Resultate, dass dieselben nicht nur, wie Römer angenommen, aus der Lyckholmer Schicht stammen, sondern aus dem ganzen Untersilur vom Vaginaten-Kalk bis in die Borkholmische Schicht aufwärts. *Doss*

25. Krause, P. G. Über einige Sedimentärgeschiebe aus Holland.

(Zeitschr. d. Deutsch. Geolog. Gesellsch. 1896. Bd. XLVIII. Heft 2, Ss. 363—371).

Beschreibung einiger in Holland gefundener Geschiebe, unter denen auch solche des Wesenberger-Gesteins aus Estland angetroffen worden sind. Die wenigen bisher in Holland gefundenen Geschiebe, deren Herkunft aus dem ostbaltischen Gebiete „möglich ist, hat den Verf. nicht zur Ueberzeugung gelangen lassen, das dieselben aus dem Ostbaltikum oder Livland stammen müssen“; sie könnten ebenso gut skandinavischen Ursprungs sein.

Doss.

26. Миттермайеръ, Карлъ. Матеріалы къ познанію микрофауны верхне-мѣловыхъ слоевъ Закавказья. Диссерт. Эрлангенъ. 8°. 1896. 30 стр. съ 1 таблицей.

При крайней бѣдности микропалеонтологической литературы о русскихъ отложеніяхъ всякая новая работа въ этой области является желательной и интересной. Авторъ получилъ матеріалъ для изслѣдованія чрезъ проф. Циттеля отъ Г. Струве изъ Тифлиса. Матеріалъ этотъ состоялъ изъ образцовъ мыльнаго камня (сапонита) изъ Геленендорфа и Шамхора, Елисаветпольской губ., залегающаго подъ бѣлыми известняками и отнесеннаго Мёллеромъ къ юрской системѣ, и изъ образцовъ темныхъ глинъ, залегающихъ прослойками въ сѣроватыхъ верхне-мѣловыхъ мергеляхъ Сурамскаго туннеля. Въ образцахъ мыльнаго камня изъ Геленендорфа авторомъ опредѣлены слѣд. формы: *Textularia globulosa* Ehr., **Nodosaria subconstricta** n. sp., **Glandulina panicea** n. sp., *Globigerina cretacea* d'Orb., **Discorbina Struvei** n. sp.; изъ Шамхора (Анненфельда) — слѣд. формы: *Textularia globulosa* Ehr., *Bolivina* sp., *Nodosaria* sp. (?), *Globigerina cretacea* d'Orb., *Orbulina* sp., *Rotalia* sp. и **Anomalina biumbilicata** n. sp. Въ трехъ различныхъ образцахъ глинъ изъ туннеля опредѣлены: а) въ глинѣ № 135 — *Textularia globulosa* Ehr., *Globigerina cretacea* d'Orb. и иглы губокъ; б) въ глинѣ № 157 — *Textularia globulosa* Ehr., *Dentalina* sp., *Lingulina* sp., (весьма сходна съ предъидущей. *Реф.*), *Globigerina cretacea* d'Orb., *Orbulina* sp., *Rotalia* sp., радіоляріи **Coenosphaera irregularis** n. sp., и *Coenosphaera* sp. и иглы губокъ (*Rhizomorina*); в) въ глинистомъ мергелѣ № 6 — только *Textularia globulosa* Ehr. На основаніи этой малочисленной фауны, изъ которой только два опредѣлимыхъ вида являются общими для всѣхъ изслѣдованныхъ образцовъ, авторъ дѣлаетъ нѣсколько смѣлый выводъ, что сапонитъ Елисаветпольской губ. долженъ быть отнесенъ къ верхне-мѣловымъ отложеніямъ. *П. Тутковскій.*

27. Фалькъ, П. Балдонскія сѣрныя купанья.

(*Düna-Zeitung. Riga. 1897. №№ 195—197*).

Очеркъ, посвященъ историческому обзору развитія курляндскаго сѣрнаго купанья и разсмотрѣнію его бальнеологическихъ отношеній къ другимъ балтійскимъ сѣрнымъ источникамъ (въ особенности къ Кеммернъ и Барбернъ). Выясненіе причинъ упадка Балдона.

26. Mittermayer, Karl. Beitrag zur Kenntniss der Mikrofauna der oberen Kreideschichten von Transkaukasien. Inaug.-Diss. Erlangen. 8°. 1896. 30 p. Mit 1 Tafel.

Bei der grossen Armuth der mikropaläontologischen Litteratur über russische Ablagerungen, erscheint eine jede neue Arbeit auf diesem Gebiete sehr erwünscht und von Interesse. Das Material zu seinen Forschungen hat Autor durch Herrn Prof. Zittel von Herrn Struwe aus Tiflis erhalten. Dieses Material hat aus Seifensteinproben (Saponit) aus Helenendorf und Schamchor, Gouv. Jelissawetpol bestanden; dieses Gestein lagert dort unter weissen Kalksteinen und ist von Herrn Möller dem Jurasystem zugezählt worden. Weitere Proben bestanden aus dunklen Thonen, welche in Gestalt von dünnen Zwischenschichten in grauen Mergeln der Oberen Kreide des Ssuramsk'schen Tunnels lagern. In den Seifensteinproben aus Helenendorf sind von Autor folgende Formen bestimmt worden: *Textularia globulosa* Ehr., **Nodosaria subconstricta** n. sp., **Glandulina panicea** n. sp, *Globigerina cretacea* d'Orb., **Discorbina Struvei** n. sp.; aus Schamchor (Annenfeld) — folgende Formen: *Textularia globulosa* Ehr., *Bolivina* sp., *Nodosaria* sp. (?), *Globigerina cretacea* d'Orb., *Orbulina* sp., *Rotalia* sp, und **Anomalina biumbilicata** n. sp. In drei verschiedenen Proben aus dem Tunnel sind bestimmt: a) im Thon № 135 — *Textularia globulosa* Ehr, *Globigerina cretacea* d'Orb. und Nadeln von Schwämmen; b) im Thon № 157 — *Textularia globulosa* Ehr., *Dentalina* sp., *Lingulina* sp. (sehr ähnlich mit der vorhergehenden. Ref.), *Globigerina cretacea* d'Orb.; *Orbulina* sp., *Rotalia* sp., Radiolarien **Coenosphaera irregularis** n. sp. und *Coenosphaera* sp., und Nadeln von Schwämmen (*Rhizomorina*); c) im thonigen Mergel № 6 — nur *Textularia globulosa* Ehr. Auf Grund dieser geringen Anzahl von Formen, von denen nur zwei Species in allen untersuchten Proben vorkommen, zieht Autor die etwas schnelle Schlussfolgerung dass der Saponit des Gouv. Jelissawetpol zur oberen Kreide gehöre.

27. Falck, P. Th. Das Schwefelbad Baldohn.

(*Düna-Zeitung. Riga. 1897. № 195—197*).

Eine Skizze, die sich mit der historischen Entwickelung des genannten, in Kurland belegenen Schwefelbades und seiner balnologischen Stellung gegenüber den anderen baltischen Schwefelquellen (insbesondere Kemmern und Barbern) befasst. Beleuchtung der Verhältnisse, welche den derzeitigen Niedergang und Verfall Baldohns verursachen. *Doss.*